


ITM LAI

**Projet de démolition d'un site existant et  
construction d'un nouvel entrepôt à  
Mauchamps**

**PJ 9 : Pièces annexes pour décrire les incidences  
notables sur l'environnement**

# Identification et révision du document

## IDENTIFICATION DU DOCUMENT

<b>Projet</b>	Projet de démolition d'un site existant et construction d'un nouvel entrepôt à Mauchamps
<b>Maître d'Ouvrage</b>	ITM ALI
<b>Document</b>	PJ 9 : Pièces annexes pour décrire les incidences notables sur l'environnement
<b>Etabli par</b>	 <b>Qualiconsult</b> SÉCURITÉ

Les documents joints à la PJ8 sont les suivants :

<b>PJ9_1</b>	Note sur la gestion des déchets
<b>PJ9_2</b>	Etude SSP


ITM LAI

**Projet de démolition d'un site existant et  
construction d'un nouvel entrepôt à  
Mauchamps**

**PJ9\_1 : Notes sur les déchets**

# Identification et révision du document

## IDENTIFICATION DU DOCUMENT

<b>Projet</b>	Projet de démolition d'un site existant et construction d'un nouvel entrepôt à Mauchamps
<b>Maître d'Ouvrage</b>	ITM LAI
<b>Document</b>	PJ9_1 : Notes sur les déchets
<b>Etabli par</b>	 <b>Qualiconsult</b> <sup>®</sup> SÉCURITÉ

En phase travaux, les déchets générés seront les suivants :

- Déchets inertes : gravats, ferraille
- Déchets non dangereux : polystyrène, bois, papier, carton...
- Déchets dangereux : peinture, chiffons souillés, goudron, suie, produits chimiques de traitement...

En phase exploitation, les déchets produits seront similaires à ceux produits actuellement :

- Principalement de déchets non dangereux ;
  - Papier/carton et emballages non souillés, comprenant les déchets de papier provenant des activités tertiaires de bureaux ;
  - Palettes en bois ;
  - Films en PVC (film étirables de palettisation notamment) et autres plastiques ;
  - Autres déchets DIB divers, provenant des opérations de logistique majoritairement ;
  - Les déchets verts provenant de l'entretien des espaces verts du site ;
  - Les ordures ménagères des bureaux et locaux sociaux ;
  - Les déchets assimilables aux déchets urbains provenant des distributeurs de boissons.
  - Fils de cerclage métallique et ferraille provenant de la maintenance des équipements (racks de palettiers détériorés) ou associés à des travaux de réorganisation des stockages ;
  - Les ampoules à incandescence traditionnelles dites « à filament » et les halogènes.
- En quantité limitée, des déchets dangereux :
  - Les résidus souillés d'hydrocarbures provenant du nettoyage périodique des séparateurs d'hydrocarbures ;
  - Les batteries usagées des engins de manutention ;
  - Déchets dangereux diffus : néons et ampoules au mercure ;
  - Les DEEE (Déchets d'Équipements Électriques et Electroniques) pouvant être potentiellement dangereux pour la santé et l'environnement du fait de leur composition. Il peut s'agir de consommables informatiques ou encore de tubes fluorescents et autres luminaires usagés, ces derniers étant considérés comme des déchets dangereux du fait de la possible présence de mercure ;
  - Les huiles usagées provenant de l'entretien des chariots, des groupes sprinkler ;

Les mesures permettant une gestion optimale des déchets seront les suivantes :

- Optimisation de la collecte des déchets de par la présence de bennes spécifiques d'une taille suffisante et adaptée ;
- Incitation au tri des déchets grâce à des équipements spécifiques au sein des bâtiments (entrepôt, bureaux, etc.). Ce mobilier sera composé de poubelles de tri sélectif claires et compréhensibles par les employés et le personnel d'entretien (couleur, forme, logo) pour les sensibiliser et les inciter à jeter correctement les déchets ;
- Réduction du volume de déchets par l'utilisation de compacteurs ;
- Mise en place de documents de suivi, d'attestations de prise en charge, de certificats d'élimination ou de valorisation pour des déchets spécifiques (huiles, liquides frigorigènes, etc.).

L'organisation du stockage des déchets pendant l'exploitation du site est la suivante :

- La collecte des déchets sera effectuée en interne, par le personnel de la société ;
- Des caristes, se chargeront de la répartition des déchets dans les bonnes filières. Pour chaque type de déchet, il existera un mode opératoire spécifique qui est fonction de la nature et des caractéristiques de celui-ci ;
- L'ensemble des déchets sera stocké selon leur nature dans des bennes ou des compacteurs, situés en extérieur ;

En cas de dysfonctionnement d'un des compacteurs, les prestataires mettront en place des solutions provisoires pour ne pas gêner l'évacuation des déchets ;

Les déchets stockés ne seront pas exposés à la pluie (bennes fermées).

Les principaux déchets de l'établissement seront des déchets d'emballage et des déchets banals. Ces déchets seront destinés à être triés puis repris par une société chargée de leur traitement en vue :

- Soit d'une valorisation matière (par exemple en papeterie pour les cartons, en plasturgie pour les plastiques, en fonderie pour les métaux) ;
- Soit d'une valorisation énergétique (incinération avec production de chaleur) ;
- Soit d'une valorisation agricole sous forme de compost.

Les déchets verts seront repris par la société chargée de l'entretien des espaces verts en vue d'une valorisation comme compost.

Les batteries usagées des engins de manutention seront prises en charge par la société assurant la maintenance des engins en vue d'un retraitement dans une usine productrice de batterie.

Les luminaires usagés seront repris par la société de maintenance électrique.

Les consommables informatiques seront collectés à part en vue de les acheminer vers des filières de retraitement.

Les déchets issus des opérations de réception/préparation/expédition de marchandises (palettes en bois, papiers/cartons, films plastiques étirables, et fils de cerclage) seront triés à la source ou chez un prestataire et envoyés dans des filières de traitement spécifiques afin d'être valorisés.

La ferraille, issue de la maintenance des équipements et de l'activité humaine, sera triée et collectée de manière séparative afin d'être recyclée.

Les huiles usagées, issues de l'entretien des installations de sprinklage, et des chariots, seront valorisées.

Les DEEE seront repris, en vue de leur valorisation, par les producteurs de ces équipements lorsque ceux-ci seront remplacés.

En règle générale, les déchets très occasionnels provenant des erreurs de manutention seront :

- Soit retournés au client qui se charge du reconditionnement, de la valorisation ou de la destruction en centre agréé ;
- Soit envoyés en valorisation ou en centre de stockage de déchets ménagers et assimilés.

Certains déchets dangereux produits sur le site ne seront pas directement valorisables et nécessitent un traitement. Les sociétés qui prennent en charge ces déchets seront des sociétés dûment autorisées, choisies en fonction des réponses à un appel d'offres.

On notera aussi ponctuellement l'élimination des boues des débourbeurs déshuileurs traitant les eaux pluviales ; il s'agit là de déchets « spéciaux » (dangereux) traités dans une filière spécifique. Les déchets de nettoyage périodique des séparateurs d'hydrocarbures seront repris par une société spécialisée, et envoyés en centre de traitement agréé.

Les déchets provenant de l'activité tertiaire et de zones de pause (gobelets de distributeurs de boissons par exemple) seront dirigés vers une filière de traitement dûment autorisée.

La partie non valorisable des déchets mis en benne sera envoyée en Centre de Stockage de Déchets Ménagers et Assimilés ou en un Centre de Stockage de Déchets Ultimes selon leur nature.


ITM LAI

**Projet de démolition d'un site existant et  
construction d'un nouvel entrepôt à  
Mauchamps**

**PJ9\_2 : Etudes SSP**

# Identification et révision du document

## IDENTIFICATION DU DOCUMENT

<b>Projet</b>	Projet de démolition d'un site existant et construction d'un nouvel entrepôt à Mauchamps
<b>Maître d'Ouvrage</b>	ITM LAI
<b>Document</b>	PJ9_2 : Etudes SSP
<b>Etabli par</b>	 <b>Qualiconsult</b> <sup>®</sup> SÉCURITÉ



# Notre Expertise

Base logistique - MAUCHAMPS (91)  
Etude historique, documentaire et investigations  
sur les sols



**ENVISOL**  
Conseil & Ingénierie

Sites et Sols Pollués

**Rapport final**

ITM

Affaire : A-2004-292

Rapport : R-MB-2004-2a

Date : 04/09/2020

[www.envisol.fr](http://www.envisol.fr)



## FICHE ADMINISTRATIVE DU DOSSIER



Siège social	Rapport établi par l'agence
2-4 rue Hector Berlioz 38 110 LA TOUR DU PIN Tel : 04 74 83 62 16 Fax : 04 74 33 97 83 SIRET : 512 308 321 00052 / APE : 7112 B	L'agence de Rouen 56 rue Chasselièvre 76 000 ROUEN Tel : 02 32 10 73 30 Fax : 02 35 98 19 20



### Suivi :

Version	Date	Suivi des modifications ou observations
Version a	04/09/2020	Première émission du document



### L'équipe projet :

Ingénieur d'études	Chef de projet	Superviseur
Marouane BINOUS Mail : m.binous@envisol.fr Tel : 06 27 63 15 35	Servane DELPY Mail : s.delpy@envisol.fr Tel : 06 62 66 37 16	Aurélie MALVOISIN Mail : a.malvoisin@envisol.fr Tel : 02 32 10 73 31
		



### Référentiels encadrant le dossier :



Certification de service des prestataires  
dans le domaine des sites et sols  
pollués – Domaines A et B - [www.lne.fr](http://www.lne.fr)

Ce document et ses annexes sont la propriété d'ENVISOL. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué même partiellement sans son autorisation.



## SOMMAIRE

---

<b>1</b>	<b>CONTEXTE .....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>OBJECTIFS.....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>SOURCES D'INFORMATIONS .....</b>	<b>11</b>
4.1	DOCUMENTS CONSULTES.....	11
4.2	ORGANISMES CONSULTES.....	11
4.3	VISITE DE SITE (A100) .....	12
<b>5</b>	<b>CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET NORMATIF .....</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>LOCALISATION DU SITE.....</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>USAGE FUTUR.....</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>SITUATION ACTUELLE DU SITE.....</b>	<b>17</b>
8.1	RAISON SOCIALE ET SITUATION ADMINISTRATIVE DU SITE .....	17
8.2	DESCRIPTION DU SITE .....	18
8.2.1	<i>Constat de visite et recommandations .....</i>	<i>18</i>
8.2.2	<i>Description des activités actuelles du site .....</i>	<i>21</i>
8.2.3	<i>Description du process mis en œuvre sur le site .....</i>	<i>30</i>
8.2.4	<i>Zones de stockage, déchets et effluents .....</i>	<i>30</i>
8.2.5	<i>Utilités recensées .....</i>	<i>31</i>
<b>9</b>	<b>SYNTHESE DES ETUDES PRECEDENTES .....</b>	<b>31</b>
<b>10</b>	<b>ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE (A110).....</b>	<b>32</b>
10.1	OBJECTIFS ET METHODOLOGIE .....	32
10.2	HISTORIQUE ADMINISTRATIF .....	32
10.3	PHOTOGRAPHIES AERIENNES .....	33
10.4	INCIDENTS ET ACCIDENTS REPERTOIRES .....	38
10.5	HISTORIQUE DES ACTIVITES PASSEES EXERCEES SUR LE SITE .....	38
10.5.1	<i>Description des activités passées du site .....</i>	<i>38</i>
10.5.2	<i>Anciens produits chimiques utilisés et modes de stockage associés .....</i>	<i>39</i>
10.6	LIMITES DE L'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE .....	39
<b>11</b>	<b>ENVIRONNEMENT DU SITE (A120).....</b>	<b>40</b>
11.1	CONTEXTE GEOLOGIQUE.....	40
11.1.1	<i>Contexte régional.....</i>	<i>40</i>
11.1.2	<i>Contexte local .....</i>	<i>40</i>
11.2	CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE .....	43
11.2.1	<i>Contexte régional et local .....</i>	<i>43</i>
11.2.2	<i>Usage des eaux souterraines.....</i>	<i>43</i>
11.2.3	<i>Vulnérabilité et sensibilité de la nappe .....</i>	<i>46</i>
11.3	CONTEXTE HYDROLOGIQUE.....	46
11.4	CONTEXTE METEOROLOGIQUE.....	46



11.5	SITES INSCRITS ET ESPACES NATURELS REMARQUABLES .....	47
11.7	NUISANCES INDUSTRIELLES POTENTIELLES .....	49
<b>12</b>	<b>ZONES A RISQUE IDENTIFIEES SUR LE SITE .....</b>	<b>52</b>
<b>13</b>	<b>SCHEMA CONCEPTUEL INITIAL.....</b>	<b>54</b>
<b>14</b>	<b>INVESTIGATIONS DES MILIEUX .....</b>	<b>57</b>
14.1	OBJECTIFS ET STRATEGIE (A130).....	57
14.2	SECURITE ET ENVIRONNEMENT.....	60
14.3	ALEAS DE CHANTIER .....	60
14.4	GEOLOCALISATION DES INVESTIGATIONS / RELEVÉ DE LA POSITION DES INVESTIGATIONS.....	60
14.5	CONDITIONNEMENT DES ECHANTILLONS ET TRANSPORT AU LABORATOIRE .....	61
14.6	INVESTIGATIONS DES SOLS (A200) .....	61
14.6.1	<i>Réalisation des sondages.....</i>	<i>61</i>
14.6.2	<i>Prélèvements des sols et programme analytique .....</i>	<i>63</i>
14.7	INVESTIGATIONS DES GAZ DU SOL (A230) .....	66
14.7.1	<i>Réalisation des piézais.....</i>	<i>66</i>
14.7.2	<i>Prélèvements des gaz du sol et programme analytique .....</i>	<i>67</i>
<b>15</b>	<b>RESULTATS ET INTERPRETATION (A270).....</b>	<b>69</b>
15.1	GEOREFERENCEMENT .....	69
15.2	RESULTATS SUR LES SOLS .....	70
15.2.1	<i>Lithologie .....</i>	<i>70</i>
15.2.2	<i>Observations de terrain et mesures in-situ.....</i>	<i>70</i>
15.2.3	<i>Résultats analytiques.....</i>	<i>73</i>
15.3	RESULTATS SUR LES GAZ DU SOL .....	81
15.3.1	<i>Observations.....</i>	<i>81</i>
15.3.2	<i>Résultats analytiques.....</i>	<i>81</i>
<b>16</b>	<b>SYNTHESE DE L'ETAT DES MILIEUX (A270).....</b>	<b>83</b>
16.1.1	<i>Définition des impacts.....</i>	<i>83</i>
16.1.2	<i>Incertitudes .....</i>	<i>86</i>
16.1.3	<i>Mise à jour du schéma conceptuel .....</i>	<i>86</i>
<b>17</b>	<b>CONCLUSIONS .....</b>	<b>89</b>



## LISTE DES FIGURES

---

<b>Figure 1. Localisation du site sur carte IGN (source : Géoportail) .....</b>	<b>14</b>
<b>Figure 2. Plan de masse du site (source : ITM).....</b>	<b>16</b>
<b>Figure 3. Localisation des activités et/ou stockages potentiellement polluants recensés sur site.....</b>	<b>22</b>
<b>Figure 4. Localisation des cuves de stockages sur site en 2013 (Source : ITM).....</b>	<b>23</b>
<b>Figure 5. Localisation et caractéristiques des cuves de stockages sur site en 2018 (source : ITM) .....</b>	<b>24</b>
<b>Figure 6. Photographies prises lors de la visite de site en date du 03 juin 2020 .....</b>	<b>29</b>
<b>Figure 7. Coupe lithologique de l'ouvrage BSS000TXJW .....</b>	<b>41</b>
<b>Figure 8 : Extrait de la carte géologique d'Etampes (source : InfoTerre/BRGM) .....</b>	<b>42</b>
<b>Figure 9. Localisation des ouvrages recensés au voisinage du site .....</b>	<b>45</b>
<b>Figure 10. Localisation des zones naturelles recensées à proximité du site (Source : InfoTerre BRGM).....</b>	<b>48</b>
<b>Figure 11. Localisation des sites BASIAS et BASOL situés à proximité du site (Source : Info Terre).....</b>	<b>51</b>
<b>Figure 12. Localisation des zones à risques associées aux activités de la société .....</b>	<b>53</b>
<b>Figure 13. Schéma conceptuel initial du site - usage non sensible (base logistique).....</b>	<b>56</b>
<b>Figure 14. Coupe schématique d'un piézair .....</b>	<b>66</b>
<b>Figure 15. Plan de localisation des investigations réalisées sur les différents milieux .....</b>	<b>68</b>
<b>Figure 16. Cartographie des résultats en HC C10-C40 dans les sols .....</b>	<b>80</b>
<b>Figure 17. Schéma conceptuel mis à jour du site - usage non sensible (base logistique) .....</b>	<b>88</b>

## LISTE DES TABLEAUX

---

<b>Tableau 1. Organismes consultés pour la collecte d'informations sur le site d'étude .....</b>	<b>11</b>
<b>Tableau 2. Liste des parcelles occupées par le site ITM.....</b>	<b>13</b>
<b>Tableau 3. Régimes et rubriques associées des installations du site.....</b>	<b>17</b>
<b>Tableau 4. Caractéristiques des différentes zones du site .....</b>	<b>19</b>
<b>Tableau 5. Déchets et effluents présents actuellement sur site.....</b>	<b>30</b>
<b>Tableau 6. Evolution des infrastructures du site de 1946 à 2019.....</b>	<b>33</b>
<b>Tableau 7. Historique du site .....</b>	<b>38</b>
<b>Tableau 8. Description des ouvrages se situant dans un rayon de 1 km autour du site.....</b>	<b>44</b>
<b>Tableau 9. Caractéristiques des zones naturelles recensées au voisinage du site (source : InfoTerre BRGM).....</b>	<b>47</b>
<b>Tableau 10. Caractéristiques des sites BASIAS sur / à proximité du site d'étude .....</b>	<b>49</b>
<b>Tableau 11. Composantes du schéma conceptuel .....</b>	<b>54</b>
<b>Tableau 12. Présentation de la stratégie d'investigations .....</b>	<b>58</b>



<b>Tableau 13. Investigations réalisées sur les sols .....</b>	<b>61</b>
<b>Tableau 14. Programme analytique des échantillons de sols .....</b>	<b>64</b>
<b>Tableau 15 : Coordonnées des ouvrages .....</b>	<b>69</b>
<b>Tableau 16 : Observations de terrain et mesures in-situ sur les sols .....</b>	<b>70</b>
<b>Tableau 17. Résultats analytiques sur les sols (1/4) .....</b>	<b>75</b>
<b>Tableau 18. Résultats analytiques sur les sols (2/4) .....</b>	<b>76</b>
<b>Tableau 19. Résultats analytiques sur les sols (3/4) .....</b>	<b>77</b>
<b>Tableau 20. Résultats analytiques sur les sols (4/4) .....</b>	<b>78</b>
<b>Tableau 21. Interprétation des résultats analytiques dans les sols.....</b>	<b>79</b>
<b>Tableau 22. Résultats analytiques des gaz du sol (N, BTEX, COHV, TPH) .....</b>	<b>81</b>
<b>Tableau 23. Interprétation des résultats analytiques des gaz du sol .....</b>	<b>82</b>
<b>Tableau 24. Interprétations des résultats pour les sols et gaz du sol .....</b>	<b>85</b>

---

## LISTE DES ANNEXES

---

<b>Annexe 1. Réponses reçues des organismes consultés .....</b>	<b>11</b>
<b>Annexe 2. Extrait de plan cadastral .....</b>	<b>13</b>
<b>Annexe 3. Pièces justificatives .....</b>	<b>18</b>
<b>Annexe 4. Fiches détaillées BASIAS relative au site ITM à Mauchamps.....</b>	<b>49</b>
<b>Annexe 5. Coupes lithologiques des sondages de sols .....</b>	<b>63</b>
<b>Annexe 6. Coupes lithologiques et techniques des piézairs.....</b>	<b>66</b>
<b>Annexe 7. Fiches de prélèvements des piézairs.....</b>	<b>67</b>
<b>Annexe 8. Bordereaux d'analyses du laboratoire AGROLAB (sols) .....</b>	<b>74</b>
<b>Annexe 9. Bordereaux d'analyses des laboratoire EXPLORAIR (gaz du sol) .....</b>	<b>81</b>



## RESUME NON-TECHNIQUE DE L'ETUDE

<b>Contexte</b>	Dans le cadre d'une opération interne de valorisation foncière, mise à jour du diagnostic de pollution des milieux (INFOS et DIAG – A100, A110, A120, A130, A200 et A270) d'une base logistique en activité localisée sur la commune de Mauchamps (91).
<b>Contexte administratif</b>	<p>Site référencé dans BASIAS sous l'identifiant IDF9102334.</p> <p>Site référencé dans la liste des ICPE. La base logistique de Mauchamps a déposé une déclaration en 1995 pour l'exploitation d'installations de distribution de liquides inflammables, d'un dépôt de liquides inflammables et d'installations de remplissage ou de distribution de gaz inflammables liquéfiés. Un régime de déclaration a été délivré le 15 septembre 1995 pour les rubriques n°1434-1b (ex 261 bis), n°253 et n°1414-3 (ex 211 bis).</p> <p>Site bénéficie de l'antériorité, la DREAL a répertorié la base de MAUCHAMPS comme un établissement soumis à Autorisation d'Exploiter (bénéficiant de l'antériorité). Aucun arrêté préfectoral n'est applicable.</p>
<b>Historique du site</b>	<p>Usage agricole supposé avant 1946.</p> <p>Usage agricole avéré entre 1946 et 1984.</p> <p>Construction des bâtiments entre 1968 et 1984, début de l'activité de logistique.</p>
<b>Environnement du site</b>	<p>Géologie : limons argileux</p> <p>Hydrogéologie : nappe des calcaires tertiaires de Beauce à environ 10 m de profondeur. La nappe est vulnérable de Beauce est vulnérable par rapport à une pollution venant du site d'étude, mais elle n'est pas sensible.</p> <p>Hydrologie : La Juine s'écoule à environ 2,5 km au sud du site. Ce cours d'eau est sensible mais peu vulnérable par rapport à une pollution engendré de site d'étude.</p>
<b>Zones à risques identifiées</b>	<p>Compte tenu des informations recueillies quant à l'utilisation des bâtiments au droit du site, ainsi que des potentielles installations présentes dans les sols, 26 zones à risques ont été identifiées :</p> <p>2 : Local supprimeur (tache HC au sol) ;</p> <p>3 : Local de charge des batteries des chariots élévateurs ;</p> <p>4 : Bassin de rétention ;</p> <p>6 : Ancienne chaufferie fioul ;</p> <p>7 : Ancienne cuve aérienne de fioul (inertée) ;</p> <p>8 : Aire de distribution et cuve enterrée de GO de 100 m<sup>3</sup> ;</p> <p>9 : Aire de dépotage et volucompteur simple GO ;</p> <p>10 : Séparateur d'hydrocarbures ;</p> <p>11 : Ancienne cuve enterrée GO ;</p> <p>13 : Aire de Lavage poids lourds ;</p> <p>16 : Ateliers de réparation/maintenance des chariots élévateurs ;</p> <p>17 : Local de stockage de produits dangereux ;</p> <p>18 : Ancienne station-service : ancienne cuve enterrée inertée ;</p> <p>19 : Ancienne station-service : ancienne aire de distribution ? ;</p> <p>20 : Cuve enterrée de fioul (du groupe électrogène) ;</p>



	<p>21 : Transformateur à l'huile neutre ;</p> <p>23 : Ateliers de réparation des « Maxigel » (stockage de 200 L de fioul sur rétention) ;</p> <p>28 : Compacteurs à déchets ;</p> <p>30 : Ancien ateliers de réparation des poids lourds (carrosserie) ;</p>
<b>Zones à risques identifiées</b>	<p>31 : Fosse de visite ;</p> <p>32 : Local de charge batteries ;</p> <p>34 : Ancienne cuve enterrée (FOD ?) inertée et ensablée ;</p> <p>35 : Ancienne cuve enterrée (FOD ?) inertée et ensablée ;</p> <p>36 : Ancienne cuve enterrée (FOD ?) inertée et ensablée ;</p> <p>37 : Ancienne cuve enterrée (FOD ?) inertée et ensablée ;</p> <p>38 : Zone de lavage des containers Maxigel.</p>
<b>Investigations de terrain</b>	<p>32 sondages de 1 à 8,5 m de profondeur répartis à proximité ou au droit des zones à risques, dont 4 réalisés en intérieur.</p> <p>3 de ces sondages ont été équipés en piézair à 1,5 m de profondeur (au sein de l'ancien atelier de réparation des poids lourds).</p> <p>54 échantillons de sols ont fait l'objet d'analyses en laboratoire.</p> <p>3 échantillons de gaz du sol ont été prélevés et analysés en laboratoire.</p>
<b>Interprétation des résultats</b>	<p>Dans les sols :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ présence d'impacts en hydrocarbures totaux et/ou en Naphtalène au niveau : <ul style="list-style-type: none"> <li>- de la zone de distribution de la station-service (ZR8) entre 4 et 5 m de profondeur ;</li> <li>- de l'ancienne cuve enterrée de stockage de gasoil au niveau de la station-service (ZR11) entre 1 et au moins 8,5 m de profondeur ;</li> <li>- de la zone de dépotage, du volucompteur de la station-service (ZR9) et de l'ancienne cuve enterrée de stockage de gasoil (ZR11) entre 4 et 5 m de profondeur ;</li> <li>- de l'ancienne cuve enterrée (fioul ?) associée à un ancien groupe électrogène (ZR34) entre 1 et 2 m de profondeur ;</li> <li>- des 2 anciennes cuves enterrées associées à une ancienne chaufferie (ZR35/ZR36) globalement entre 3 et 6 m de profondeur ;</li> <li>- de la cuve enterrée de fioul associée au groupe électrogène (ZR20) entre 4 et au moins 8 m de profondeur.</li> </ul> </li> <li>➤ présence d'anomalies modérées en Arsenic et en Nickel très ponctuellement en profondeur ;</li> <li>➤ absence d'impact en BTEX, COHV et PCB</li> </ul> <p>Dans les gaz du sol :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ absence de Naphtalène sur tous les ouvrages ;</li> <li>➤ présence d'impacts en COHV et TPH au droit de l'ancien atelier de maintenance/réparation des Poids Lourds.</li> </ul>
<b>Schéma conceptuel</b>	<p><b>Dans la limite des investigations réalisées, au regard de l'état actuel de la qualité des milieux du site et de son futur usage (industriel avec conservation des bâtiment), le schéma conceptuel met en évidence l'existence d'un risque potentiel pour les futurs usagers du site pour l'inhalation de substances volatiles à l'intérieur des bâtiments depuis le dégazage du sol et l'inhalation de vapeur d'eau polluée via les conduites d'eau potable.</b></p>



<b>Recommandations</b>	<b>Au vu des conclusions de cette étude, ENVISOL recommande la réalisation d'un plan de gestion validé par une Analyse des Risques Résiduels (ARR) intégrant des investigations complémentaires sur les sols et les gaz du sol afin de dimensionner les impacts en hydrocarbures identifiés dans les sols et la source gaz du sol identifiée au niveau de l'ouvrage Pza21, au droit de l'ancien atelier de réparation des poids lourds</b>
------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



# 1 CONTEXTE

Dans le cadre d'une opération interne visant à valoriser son foncier, ITM a mandaté ENVISOL pour la réalisation d'un diagnostic de pollution des sols du site localisé 6 rue de Saint Eloi à Mauchamps (91).

Le terrain, d'une assiette foncière de 104 000 m<sup>2</sup>, dont 40 556 m<sup>2</sup> de bâti, est actuellement exploité pour des activités de logistique (stockage et transport de marchandises).

La construction du site date de 1964. Il a été exploité jusqu'à 1977 par la société Centrale d'Approvisionnement d'Ile-de-France comme une plateforme logistique et un dépôt de gaz combustibles liquéfiés. Ensuite entre 1977 et 1995, le site a été exploité par la société SCAREX comme une plateforme logistique incluant un garage de véhicules automobiles. Depuis 1995, le site est exploité comme plateforme de logistique avec une station-service pour le compte de Base de Mauchamps et d'ITM logistique alimentaire internationale. Au vu de cette dernière exploitation et en vue d'un projet de cession, ITM a mandaté ENVISOL pour la réalisation d'un diagnostic de l'état des milieux.

Afin d'obtenir des informations sur la qualité des milieux, ITM a mandaté ENVISOL pour la réalisation des prestations suivantes :

- étude historique et documentaire (INFOS) ;
- diagnostic de pollution des sols (DIAG).

Cette étude a été menée conformément à la méthodologie développée par le ministère en charge de l'environnement (avril 2017) ainsi qu'aux exigences et préconisations de la norme NF X 31-620-2 – codes missions A100, A110, A120, A130, A200 et A270.

# 2 OBJECTIFS

Les objectifs relatifs à la réalisation de la mission sont les suivants :

- définir l'historique du site ;
- définir un programme d'investigations basé sur les résultats de l'étude historique et documentaire et la visite du site ;
- acquérir des données sur la qualité des sols et des gaz du sol par le biais d'investigations et analyses.



## 4 SOURCES D'INFORMATIONS

### 4.1 Documents consultés

Lors de la rédaction de la présente étude, ENVISOL a consulté les documents suivants :

- plan de masse du site – document ITM ;
- carte géologique BRGM d'Etampes au 1/50 000<sup>ème</sup> ; ainsi que sa notice explicative ;
- banque de données du sous-sol Infoterre du BRGM ;
- carte topographique IGN de Mauchamps ;
- banques de données BASIAS et BASOL (recensement national des sites pollués et potentiellement pollués) ;
- base de données des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ;
- base de données ARIA du BARPI (retour d'expériences sur les accidents technologiques) ;
- extrait cadastral de la commune de Mauchamps ;
- plan local d'urbanisme de la commune de Mauchamps ;
- photographies aériennes disponibles sur le site Géoportail ;
- zones naturelles sensibles sur le site internet Géoportail ;
- archives, plans, photographies et études collectées lors de la visite de site ;
- photographies aériennes historiques sur le site remonter le temps de l'IGN.

### 4.2 Organismes consultés

Dans le cadre de la rédaction de la présente étude, ENVISOL a effectué des recherches auprès des organismes publics susceptibles de posséder des informations d'ordre historique ou environnemental. Le résultat de ces recherches est indiqué dans le tableau suivant :

Tableau 1. Organismes consultés pour la collecte d'informations sur le site d'étude

Sources consultées	Date de la consultation	Mode			Réponse reçue à la rédaction du rapport
		Formulaire en ligne	Email	Sur place	
Agence Régionale de Santé d'Ile de France	17/04/2020		X		oui
DRIEE d'Essonne	17/04/2020		X		oui
Archives départementales d'Essonne	17/04/2020	X			non
Mairie du Mauchamps	17/04/2020		X		non

#### Annexe 1. Réponses reçues des organismes consultés



### 4.3 Visite de site (A100)

Une visite détaillée du site a été effectuée le 03 juin 2020 par un ingénieur ENVISOL en présence de Monsieur DANJEAN (ITM).

Les éléments recueillis lors de cette visite sont détaillés au chapitre 6.2.

## 5 CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET NORMATIF

L'étude a été menée conformément à la méthodologie développée par le Ministère en charge de l'environnement (avril 2017) ainsi qu'à la norme NFX 31-620 partie 2 de décembre 2018.

Pour les investigations sur les différents milieux, ENVISOL s'appuie sur les documents suivants :

- Investigations sur les sols :
  - NF ISO 10381-2 « Qualité du sol – Echantillonnage ; Partie 2 : Lignes directrices pour les techniques d'échantillonnage » ;
  - NF ISO 10381-5 « Qualité du sol – Echantillonnage ; Partie 5 : Lignes directrices pour la procédure d'investigation des sols pollués en sites urbains et industriels ».
- Investigations sur les gaz du sol :
  - Pour la réalisation des piézajirs :
    - NF ISO 18400-204 de juillet 2017 « « Qualité du sol- Echantillonnage ; Partie 204 : Lignes directrices pour l'échantillonnage des gaz du sol » ;
    - Rapport BRGM / INERIS « Guide pratique pour la caractérisation des gaz du sol et de l'air intérieur en lien avec une pollution des sols et/ou des eaux souterraines » (novembre 2016) ;
    - Projets de recherche FLUXOBAT, ATTENA, CITYCHLOR.
  - Pour la réalisation des prélèvements sur les gaz du sol :
    - NF ISO 18400-204 de juillet 2017 « « Qualité du sol- Echantillonnage ; Partie 204 : Lignes directrices pour l'échantillonnage des gaz du sol » ;
    - Rapport BRGM / INERIS « Guide pratique pour la caractérisation des gaz du sol et de l'air intérieur en lien avec une pollution des sols et/ou des eaux souterraines » (novembre 2016) ;
    - Rapport ADEME « Mode opératoire – Apports et limitations de l'analyse des gaz du sol » de janvier 2013 ;
    - Rapport FLUXOBAT, ANR PRECDD « Evaluation des transferts de COV du sol vers l'air intérieur et extérieur - Guide méthodologique » de novembre 2013.



## 6 LOCALISATION DU SITE

Le site est localisé sur la commune Mauchamps, dans le département de l'Essonne (91).

Son adresse exacte est la suivante :

6 Rue Saint Eloi  
91 730 – MAUCHAMPS

**Tableau 2. Liste des parcelles occupées par le site ITM**

Commune	Section	Parcelle cadastrale
Mauchamps	ZA	75, 76, 77, 80, 90

### **Annexe 2. Extrait de plan cadastral**

La superficie totale du terrain est de 104 000 m<sup>2</sup>. La surface bâtie totale est de 40 556 m<sup>2</sup>.

La zone d'étude se trouve à la cote approximative de + 152 m NGF (Nivellement Général de la France).

Le site est dans un environnement rural. Il est bordé :

- au nord et à l'est par des terrains et parcelles agricoles ;
- au sud, par la rue Saint-Eloi, une écurie et des terrains agricoles au-delà;
- à l'ouest et au sud-ouest par des terrains agricoles et la ville de Mauchamps au-delà (habitations individuelles de type R-1 à R+1) ;

Il est à noter la présence d'un château d'eau en bordure nord-ouest du site.

Les environs immédiats de la zone d'étude sont aménagés pour une utilisation sensible : agriculture.

La Figure 1 présente la localisation de la zone d'étude sur un plan IGN.

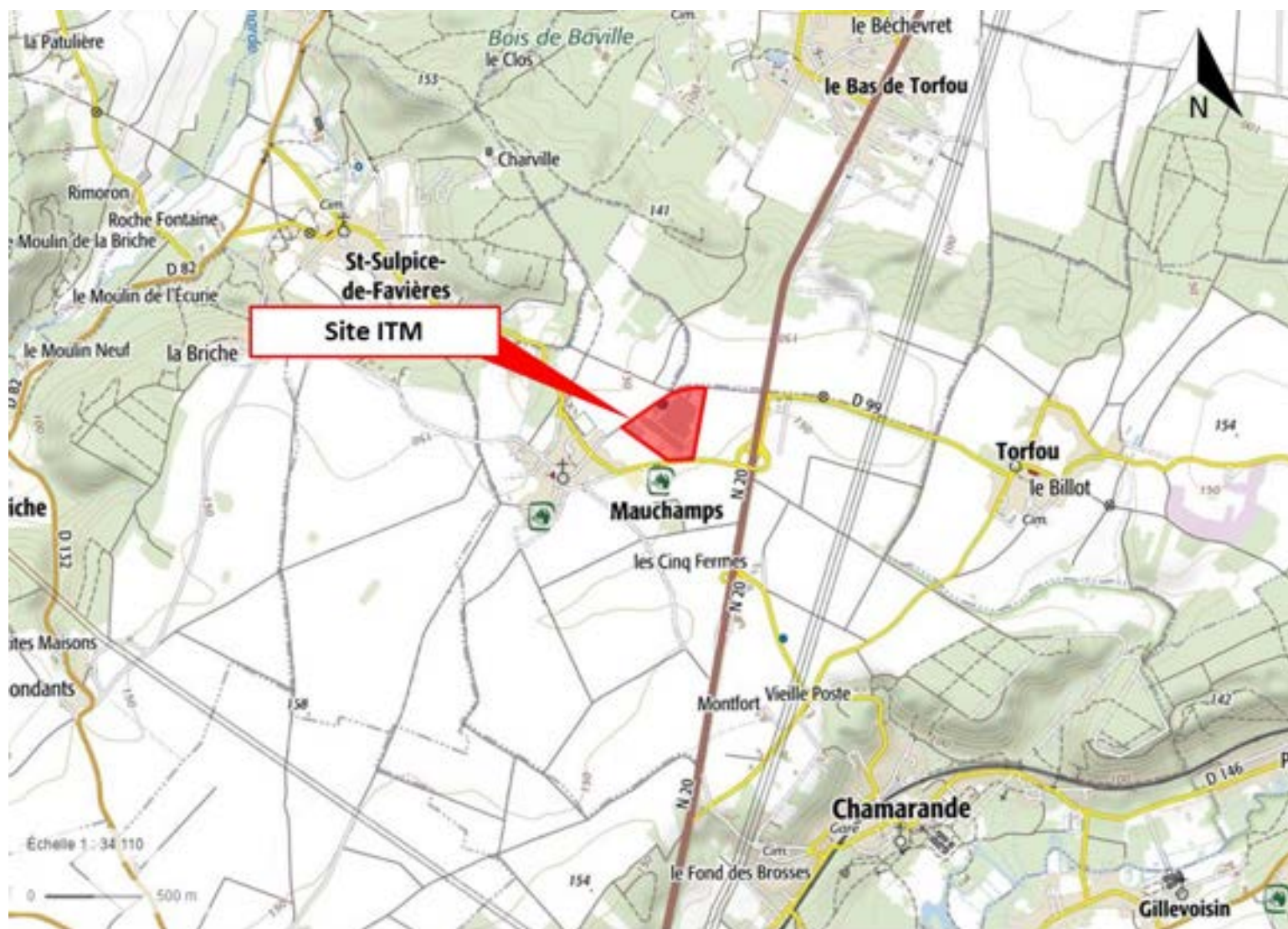


Figure 1. Localisation du site sur carte IGN (source : Géoportail)



## **7 USAGE FUTUR**

L'usage futur restera inchangé. Il s'agit d'une poursuite de l'activité en état, à savoir une base logistique. En définitive l'usage des lieux est non sensible avec l'utilisation des terrains pour des activités impliquant des travailleurs adultes.

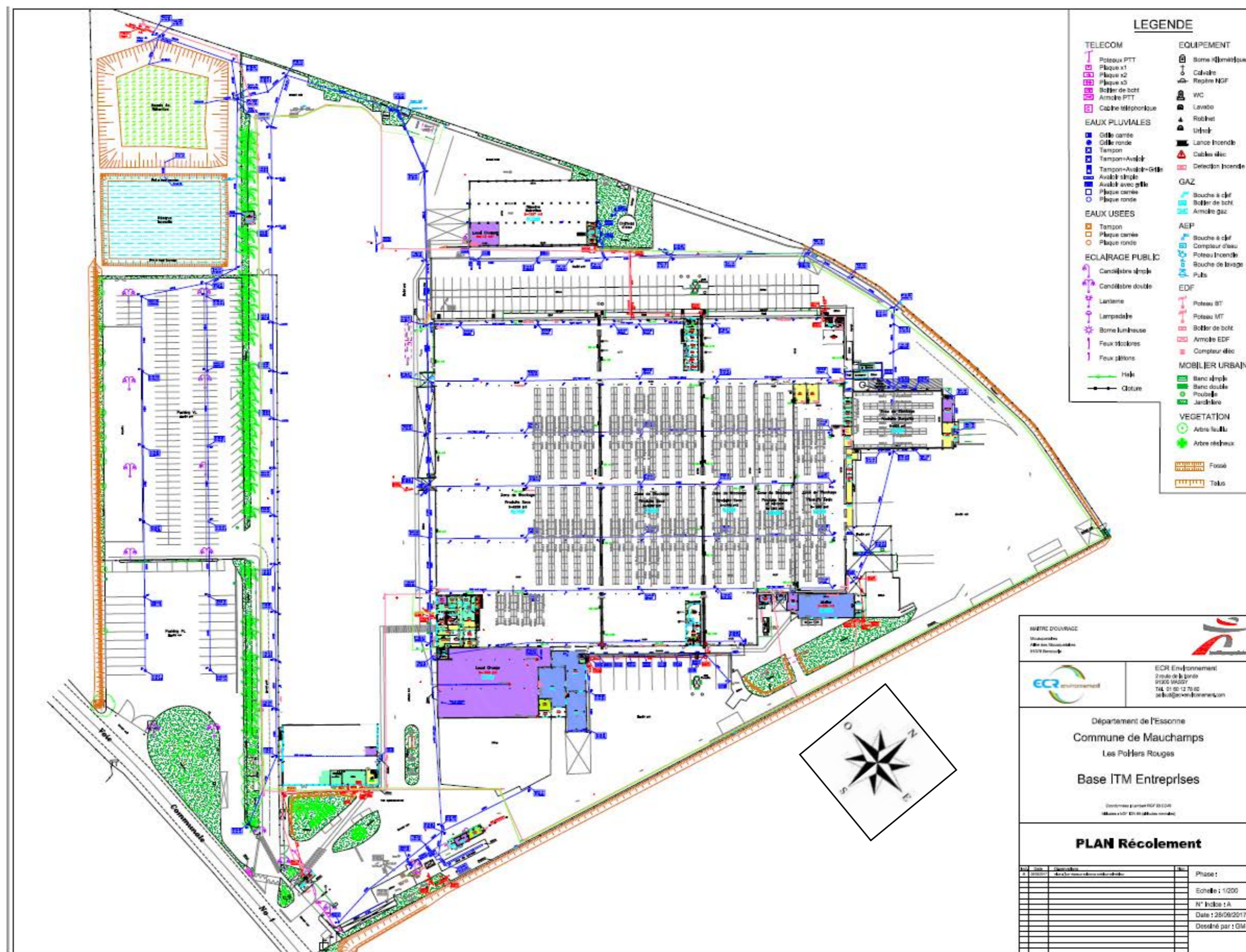


Figure 2. Plan de masse du site (source : ITM)



## 8 SITUATION ACTUELLE DU SITE

### 8.1 Raison sociale et situation administrative du site

La société ITM met à disposition sa base logistique située sur la commune de Mauchamps pour la société Intermarché.

La base logistique de Mauchamps a déposé une déclaration en 1995 pour l'exploitation d'installations de distribution de liquides inflammables, d'un dépôt de liquides inflammables et d'installations de remplissage ou de distribution de gaz inflammables liquéfiés. Un régime de déclaration a été délivré le 15 septembre 1995 pour les rubriques n°1434-1b (ex 261 bis), n°253 et n°1414-3 (ex 211 bis).

L'établissement a ensuite déposé un nouveau dossier relatif à la régularisation administrative de ses installations en 5 janvier 2004. Le 7 février 2005, le régime de la déclaration a été maintenu pour les rubriques 1510-1, 1432-2-b, 1434-1-b, 1434-1-b, 1412-2-b, 1530-2, 2255-3, 2663-2b, 1414-3, 2925, 2920-2-b, 2920, 2930 et 2910 (voir ci-dessous).

Une demande d'antériorité sur l'activité de stockage a été déposée par ITM Entreprises auprès de l'administration. Cette demande a été acceptée, notifiant que l'établissement bénéficie d'un droit à fonctionner librement, en raison de l'antériorité de son exploitation par rapport à l'intégration de l'activité de stockage au sein de la nomenclature des Installations Classées.

Ce bénéfice de l'antériorité est conforme à l'article L.513.1 du Code de l'Environnement. La DREAL a donc répertorié la base de MAUCHAMPS comme un établissement soumis à Autorisation d'Exploiter (bénéficiant de l'antériorité). Aucun arrêté préfectoral n'est applicable.

Le Tableau 3 présente les différents régimes applicables sur le site.

**Tableau 3. Régimes et rubriques associées des installations du site**

Régime	Entité	Rubrique	Récépissé	Arrêt
Enregistrement	Stockage de 8000 t de matières combustibles	1510-1	N°2005 du 07 février 2005	En fonctionnement
Déclaration soumise au contrôle périodique	Installation de réfrigération	1511-3	12 septembre 2016	En fonctionnement
	2 cuves enterrées double-enveloppe (100 et 15 m³)	1432-2-b	N°2005 du 07 février 2005	En fonctionnement
	2 volucompteurs gazole de 5 m³/h chacun	1435-2b	N°2005 du 07 février 2005	En fonctionnement
	Installation de distribution de gaz inflammables liquéfiés	1414-3	12 septembre 2016	En fonctionnement
	Installation de réfrigération	1185-2a	12 septembre 2016	En fonctionnement
Déclaration	2 cuves aérienne de propane (5 t et 1 t) et 1830 kg de gaz propulseur (aérosols)	1412-2b	N°2005 du 07 février 2005	En fonctionnement
	Dépôt de bois (1750 m³ de palettes vides)	1532-3	N°2005 du 07 février 2005	En fonctionnement



Régime	Entité	Rubrique	Récépissé	Arrêt
Déclaration	Stockage d'alcools de bouche (250 m <sup>3</sup> )	2255-3	N°2005 du 07 février 2005	En fonctionnement
	Stockage de polymères (1850 m <sup>3</sup> )	2663-2b	N°2005 du 07 février 2005	En fonctionnement
Non classé	Atelier de réparation et entretien de véhicules automobiles	2930	N°2005 du 07 février 2005	En fonctionnement
	Une chaufferie et un groupe électrogène	2910	N°2005 du 07 février 2005	En fonctionnement
	Stockage 19 t de l'eau de javel	1172	12 septembre 2016	En fonctionnement
	Stockage de 19 t produits dangereux pour l'environnement	1173	12 septembre 2016	En fonctionnement

### Annexe 3. Pièces justificatives

## 8.2 Description du site

### 8.2.1 Constat de visite et recommandations

Une visite de site a été réalisée le 03 juin 2020, en présence d'un représentant d'ITM.

Le site est actuellement en activité. Il est clôturé et son accès est sécurisé par une entrée/sortie unique au sud qui permet le contrôle des :

- PL et VL avec présence de barrières contrôlées par le poste de garde ;
- Piétons avec présence de portiques fonctionnant grâce à des badges d'accès.

Il est structuré par des bâtiments et des aires extérieures (surface bâtie totale d'environ 40 556 m<sup>2</sup> sur une surface totale d'environ 104 000 m<sup>2</sup>). Les différentes zones citées ci-dessous sont présentées plus en détails dans le Tableau 4 et sur les photographies sur la figure 6. Ces zones sont constituées (voir figure 3) :

- de bâtiments administratifs,
- de halles de stockage,
- d'un ancien atelier de carrosserie/peinture et maintenance des camions,
- d'ateliers de maintenance des engins de manutention électriques,
- de locaux techniques,
- de zones de transit,
- de zones déchets : stockage des balles de plastiques et de cartons et des palettes bois et plastiques, compacteurs, bennes,
- d'une station-service (distribution/dépotage) et d'une ancienne station de distribution,
- de zones de lavage (camions et containers),
- de voiries et parkings,
- de quais de chargement / déchargement,
- de cuves (actuelles et anciennes) de stockage de carburant.

Le tableau suivant recense les différents secteurs du site.



**Tableau 4. Caractéristiques des différentes zones du site**

Secteur du site	N° sur le plan fig. 3	Nom de la zone	Caractéristiques de la zone	Risque de pollution
Sud-Ouest - extérieur	1	Ancien bâtiment de stockage de produits alimentaires	Emplacement d'un ancien bâtiment démoli de stockage des produits alimentaires	Faible
Ouest - intérieur	2	Local supprimeur	1 nourrice aérienne de fioul de 200 à 500 L sans rétention Tache métrique d'hydrocarbures au sol	Fort
Sud-Est - intérieur	3	Local de charge des batteries	Charge des batteries des chariots élévateurs.	Faible
Ouest - extérieur	4	Bassin de rétention	Bassin de rétention (récupération des eaux de toiture et de ruissellement)	Faible
Sud - intérieur	5	Réfectoire et locaux syndicaux	Revêtement en bon état (dalle béton). Bâtiment de type R+1.	Faible
Sud - intérieur	6	Ancienne chaufferie fioul	Revêtement en bon état (dalle béton). Bâtiment de type R+1 (local au RdC).	Moyen
Sud - extérieur	7	Ancienne cuve aérienne de fioul	Au droit de l'espace vert. Sur rétention. Présence d'un détecteur de fuite. Capacité estimée entre 5 et 10 m <sup>3</sup> . Cuve à fioul ensablée et inertée liée à l'ancienne chaudière D1.	Fort
Sud - extérieur	8	Aire de distribution et cuve enterrée de stockage de GO de 100 000 L	Cuve enterrée double enveloppe.	Fort
Sud - extérieur	9	Aire de dépotage et Volucompteur simple GO	Revêtement en bon état (dalle béton).	Fort
Sud - extérieur	10	Séparateur d'hydrocarbures	Présence d'une vanne de coupure d'hydrocarbures.	Fort
Sud - extérieur	11	Ancienne cuve enterrée de stockage de GO	Ancienne cuve gazole ensablée et inertée. Absence d'informations sur la capacité de la cuve.	Fort
Sud - extérieur	12	Distribution AD blue	Revêtement en bon état (dalle béton).	Faible



Secteur du site	N° sur le plan fig. 3	Nom de la zone	Caractéristiques de la zone	Risque de pollution
Sud - extérieur	13	Aire de Lavage des poids lourds	Zone propre. Récupération des eaux de lavage en vue d'un pré-traitement par un séparateur à hydrocarbures.	Moyen
Sud - intérieur	14	Local Karcher	-	Faible
Sud - extérieur	15	Canalisation de collecte des eaux de lavage	Présence de trois tampons alignés - séparateur d'hydrocarbures ?.	Moyenne
Sud-Est - intérieur	16	Ateliers de réparation/maintenance des chariots élévateurs	Revêtement en bon état (dalle béton).	Moyen
Sud-Est - intérieur	17	Local de stockage de produits dangereux	Local en rétention.	Moyen
Est - extérieur	18	Ancienne station-service : Ancienne cuve enterrée inertée	Au niveau de la zone enherbée. Ancienne cuve ensablée et inertée. Absence d'informations sur les capacités de la cuve et l'ancien contenu.	Fort
Est - extérieur	19	Ancienne aire de distribution	Présence probable de l'ancienne aire de distribution.	Fort
Est - extérieur	20	Cuve enterrée de fioul du Groupe électrogène	Présence d'un détecteur de fuite : double enveloppe. Cuve liée au Groupe électrogène. Absence d'informations sur les caractéristiques de la cuve.	Fort
Est - intérieur	21	Transformateur	Huiles neutres.	Moyen
Est - intérieur	22	Armoire électrique général basse tension	-	Faible
Est - intérieur	23	Ateliers de réparation des « Maxigel »	Présence d'une stockage de 200 L de Fioul sur rétention pour les karchers.	Moyen
Est - extérieur	24	Container de 1 000 L sur rétention d'antigel	Pour la réfrigération.	Moyen
Est - extérieur	25	Ancien système de réfrigération	-	Faible
Est - intérieur	26	Local réfrigération froid positif	Revêtement en bon état (dalle béton). Présence d'un moteur. Absence des taches au sol.	Faible
Nord - intérieur	27	Local froid négatif en activité	Présences des moteurs. Revêtement en bon état (dalle béton).	Faible



Secteur du site	N° sur le plan fig. 3	Nom de la zone	Caractéristiques de la zone	Risque de pollution
Nord - extérieur	28	Compacteurs à déchets	Compacteurs à déchets sur dalle béton. Présence d'égouttures au sol.	Moyen
Nord - extérieur	29	Cuve aérienne de CO2	-	Faible
Ouest - intérieur	30	Ancien ateliers de réparation des poids lourds	Réparation des poids lourds. Ancienne activité de carrosserie. Présence d'une fosse de visite	Fort
Ouest - intérieur	31	Fosse de visite	Absence d'information sur l'existence d'une cuve à huiles usagées.	Fort
Ouest - intérieur	32	Local de charge batteries	Charge des batteries des chariots élévateurs.	Faible
Ouest - Intérieur	33	Stockage sous auvent	Produits non alimentaires (glacières...)	Faible
Ouest - Extérieur	34	Ancienne cuve enterrée	Ancienne cuve de fuel (?) ensablée et inertée associée à un ancien groupe électrogène.	Fort
Sud-Ouest - Extérieur	35	Ancienne cuve enterrée	Cuve à fuel ensablée et inertée liée à l'ancien chauffage D2.	Fort
Sud-Ouest - Extérieur	36	Ancienne cuve enterrée	Cuve à fuel ensablée et inertée liée à l'ancien chauffage D2.	Fort
Sud - Extérieur	37	Ancienne cuve enterrée	Cuve à fuel ensablée et inertée liée à l'ancien chauffage D1.	Fort
Est - Extérieur	38	Aire de lavage des containers Maxigel	Zone de lavage.	Faible

Les photographies des différentes zones sont présentées en Figure 6.

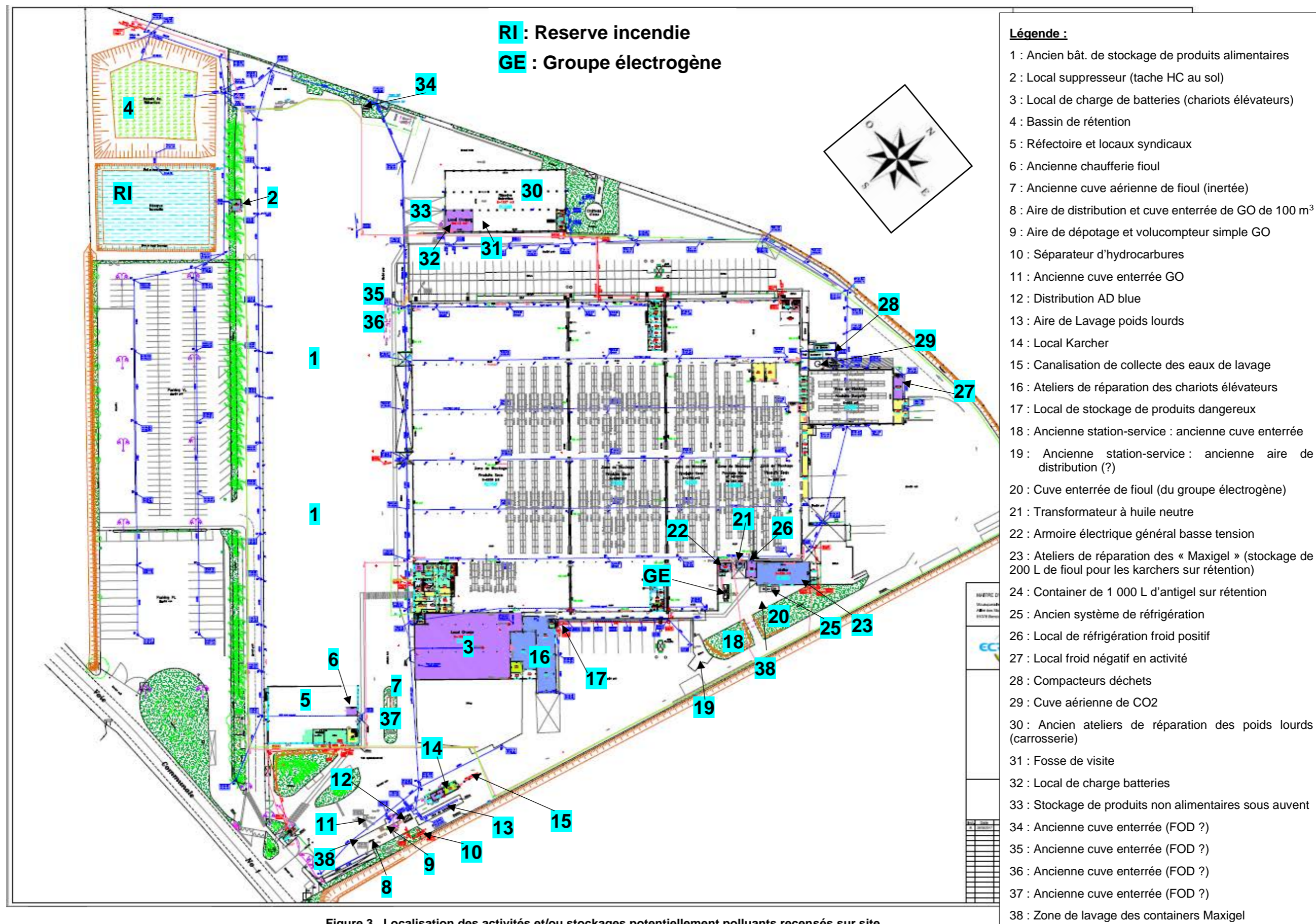
**A l'issue de la visite, aucune mesure d'urgence n'a été préconisée**

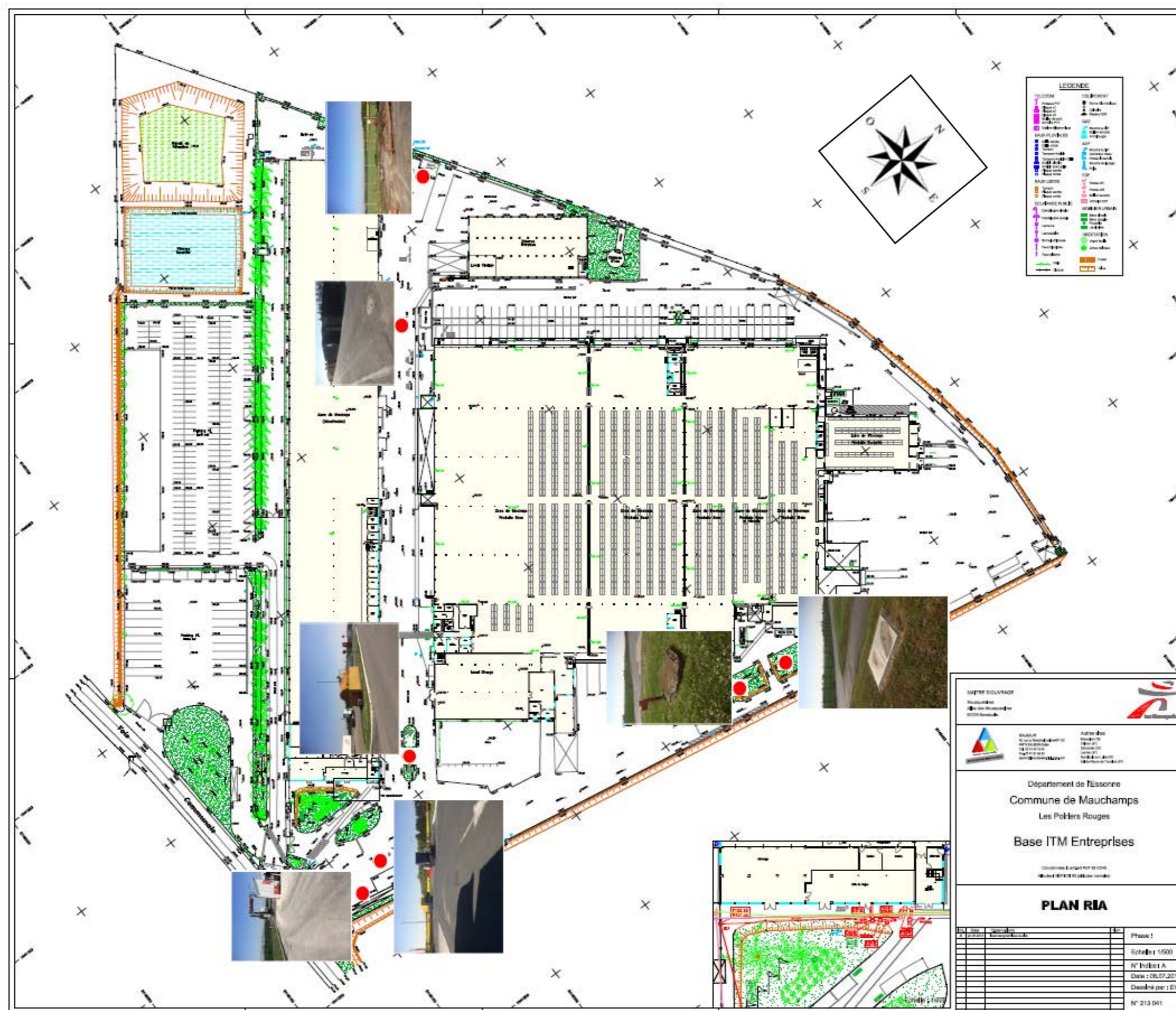
### ***8.2.2 Description des activités actuelles du site***

Les activités réalisées sur la base ITM L.A.I de Mauchamps sont les suivantes :

- stockages de produits d'hygiène, droguerie, liquides alimentaires et épicerie ;
- dépotage / stockage / distribution de gasoil/fioul/GPL ;
- aire de lavage des camions ;
- stockage de produits chimiques (sur rétention, au sein des ateliers de réparations, et local de stockage).

Le plan suivant localise les activités et/ou stockages potentiellement polluants :





ITM – MAUCHAMPS (91)  
Diagnostic de pollution des sols



Figure 5. Localisation et caractéristiques des cuves de stockages sur site en 2018 (source : ITM)



Les photographies suivantes illustrent les différentes zones du site (localisées sur la figure 3) :

		
(2) Local supresseur avec une nourrice fioul et des taches d'huiles au sol		
		
(4) Bassin de rétention des eaux de toiture et de ruissellement		



(32) Local de charge des batteries des chariots (33) Zone de stockage de produits non alimentaires (30) ancien atelier de réparation PL		
(28) Compacteurs déchets sur dalle béton (égouttures au sol) (29) cuve CO2	Stockage des palettes en bois sur enrobé	
(27) Local réfrigération froid négatif		



	
<p>(20) Cuve enterrée (fioul) avec un détecteur de fuite, lié au groupe électrogène (38) Zone de lavage des maxigels</p>	<p>(24) Container de 1000 L d'antigel sur rétention</p>
 	
<p>(13) Aire de lavage PL et (10) séparateur hydrocarbures</p>	<p>(10) Séparateur hydrocarbures, vanne d'eau pluviale et vanne d'isolement carburant</p>



		
(9) Dépotage et volucompteur simple GO	(7) Aire de distribution et cuve enterrée de 100 m <sup>3</sup> de GO	(12) Distribution AD blue
		
(11) Ancienne cuve à fioul souterraine inertée et ensablée	(37) Ancienne cuve enterrée fioul puis (7) Ancienne cuve à fioul aérienne inertée et ensablée	



Figure 6. Photographies prises lors de la visite de site en date du 03 juin 2020



### 8.2.3 Description du process mis en œuvre sur le site

Sans objet.

### 8.2.4 Zones de stockage, déchets et effluents

Des produits chimiques sont stockés sur le site, ils sont toujours placés sur rétention. On retrouve des huiles usagées, du dégraissant, des produits d'entretien, des produits dangereux (peintures ...), des batteries.

Plusieurs cuves ont été recensées sur le site (voir figures 5 et 6).

#### Déchets et effluents produits sur le site :

Les déchets générés au droit du site sont divers et comportent une majorité de déchets industriels.

Le tableau ci-dessous liste les déchets recensés sur le site.

Tableau 5. Déchets et effluents présents actuellement sur site

Description des déchets	Modalités de stockage	Type de déchets	Quantité estimée des déchets	Modalités de gestion (prestataire)
Batteries	Batteries	Déchets dangereux	-	Elimination mensuelle ; présence de BSD sur site.
DIB	DIB	DIB	-	-
Balles plastiques	En transit sur dalle d'enrobé et/ou en bennes métalliques fermées	DIB	-	-
Balles cartons				
Boues du décanteur/séparateur d'hydrocarbures	Pas de stock sur site	Boues du décanteur/séparateur d'hydrocarbures	-	- BSD
Huiles neutre	Cuve enterrée, simple peau (1 m <sup>3</sup> ) ? au droit de l'atelier mécanique	Déchets dangereux	1 000 litres	- BSD ?



### **8.2.5 Utilités recensées**

Les utilités recensées sur le site sont décrites ci-après.

#### **✓ CHAUFFAGE**

Le mode de chauffage utilisé actuellement est électrique. Auparavant le mode de chauffage utilisé était le fioul.

#### **✓ ELECTRICITE**

Un seul transformateur électrique à l'huile neutre est recensé à l'est du site.

#### **✓ EAU**

L'alimentation en eau se fait uniquement à partir du réseau public. L'eau est employée pour des usages sanitaires (y compris nettoyage des containers Maxigels) et nettoyage des semis et engins du site.

Les eaux vannes (y compris les eaux de l'aire de lavage des camions, après passage sur séparateur hydrocarbures) sont rejetées au milieu naturel.

Les eaux pluviales (liées aux bâtiments et voiries) sont regroupées vers le bassin de rétention des eaux pluviales.

Aucun puits n'est présent sur le site.

#### **✓ GAZ**

Le gaz de ville est absent sur le site l'ITM Mauchamps.

## **9 SYNTHÈSE DES ETUDES PRECEDENTES**

Aucune étude environnementale n'a été réalisée par le passé.



## **10 ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE (A110)**

### **10.1 Objectifs et méthodologie**

L'étude historique et documentaire porte sur la totalité de l'emprise du site.

Un historique sur les activités et les installations a pu être établi à partir des informations récoltées et des photographies aériennes. Toutes les informations fournies ci-dessous sont basées sur les données mises à la disposition d'ENVISOL. Elles sont supposées exactes et avoir été fournies de bonne foi.

### **10.2 Historique administratif**

Le présent chapitre constitue un résumé succinct de la situation administrative du site. En effet un audit ICPE a été lancé par ITM en parallèle de la présente étude. La situation administrative du site a été étudiée au travers des documents fournis par ITM à ENVISOL. Une demande d'informations a été envoyée aux services de l'état, mais la mission d'ENVISOL n'a pas été au-delà.

Avant 1964, le site correspondait à des parcelles agricoles. La construction du site date de 1964. Il a été exploité jusqu'en 1977 par la société Centrale d'Approvisionnement d'Ile-de-France comme une plateforme logistique incluant un dépôt de gaz combustibles liquéfiés. Ensuite entre 1977 et 1995, le site a été exploité par la société SCAREX comme une plateforme logistique incluant un garage de véhicules automobiles. Depuis 1995, le site est exploité comme plateforme de logistique avec une station de service pour le compte de Base de Mauchamps et de l'ITM logistique alimentaire internationale. Actuellement, le site est occupé par la société INTERMARCHÉ LES MOUSQUETAIRES.

La base logistique de Mauchamps a déposé une déclaration en 1995 pour l'exploitation d'une installation de distribution de liquides inflammables, d'un dépôt de liquides inflammables et d'installations de remplissage ou de distribution de gaz inflammables liquéfiés. Un régime de déclaration a été délivré le 15 septembre 1995 pour les rubriques n°1434-1b (ex 261 bis), n°253 et n°1414-3 (ex 211 bis).

L'établissement a ensuite déposé un nouveau dossier relatif à la régularisation administrative de ses installations en 5 janvier 2004. Le 7 février 2005, le régime de la déclaration a été maintenu pour les rubriques 1510-1, 1432-2-b, 1434-1-b, 1434-1-b, 1412-2-b, 1530-2, 2255-3, 2663-2b, 1414-3, 2925, 2920-2-b, 2920, 2930 et 2910.

Une demande d'antériorité sur l'activité de stockage a été déposée par ITM Entreprises. Cette demande a été acceptée, notifiant que l'établissement bénéficie d'un droit à fonctionner librement, en raison de l'antériorité de son exploitation par rapport à l'intégration de l'activité de stockage au sein de la nomenclature des Installations Classées.

Ce bénéfice de l'antériorité est conforme à l'article L.513.1 du Code de l'Environnement. La DREAL a donc répertorié la base de MAUCHAMPS comme un établissement soumis à Autorisation d'Exploiter (bénéficiant de l'antériorité). Aucun arrêté préfectoral n'est applicable.




## 10.3 Photographies aériennes

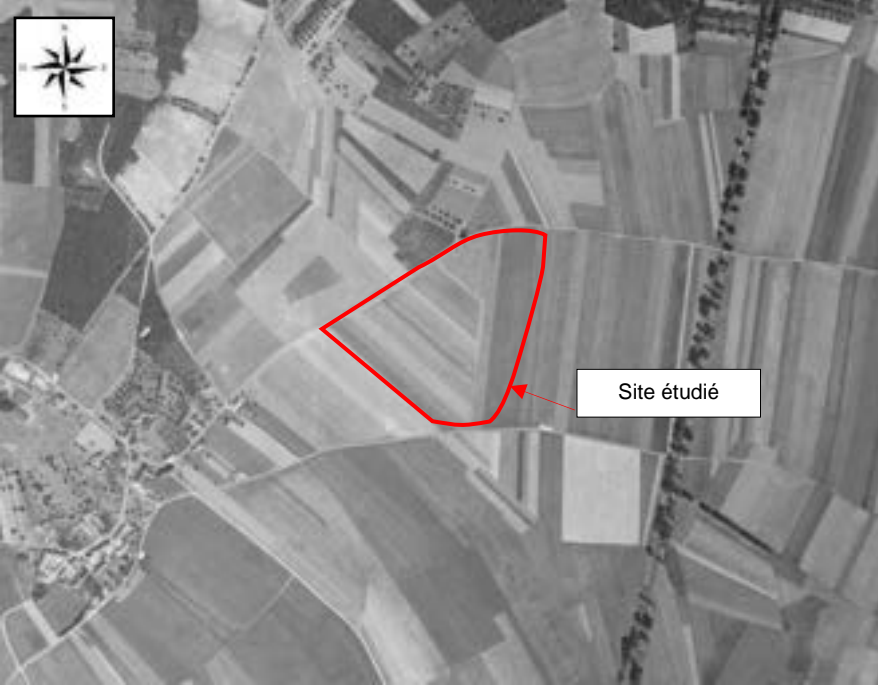

L'évolution historique du site est retracée à travers les photographies aériennes de 1946 à 2019.

Aucune photographie aérienne plus récente n'est disponible sur les sites Remonter le Temps et Google Map.



Tableau 6. Evolution des infrastructures du site de 1946 à 2019

Année	Evolution sur site	Evolution hors-site
1946	<div></div> <p>Le site est exploité pour un usage agricole.</p>	<p>Tous les terrains à proximité sont également des terrains à usage agricole. La rue Saint Eloi existe déjà au sud du site.</p>


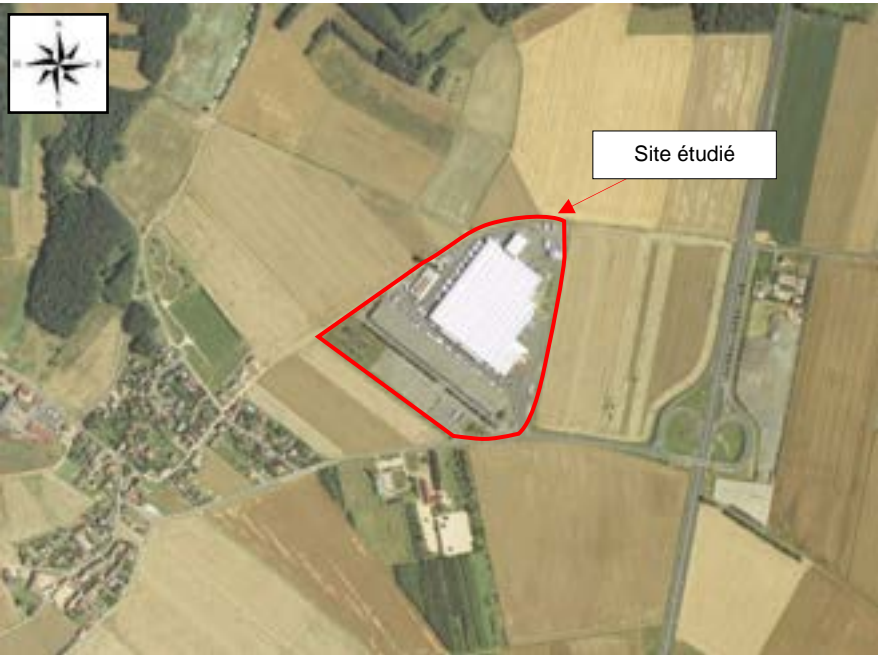


Année	Evolution sur site	Evolution hors-site
1954	 <p data-bbox="485 1081 995 1115">Le site est exploité pour un usage agricole.</p>	Absence d'évolution
1965	 <p data-bbox="485 1865 995 1899">Le site est exploité pour un usage agricole.</p>	Absence d'évolution





Année	Evolution sur site	Evolution hors-site
1968	 <p data-bbox="327 1037 1155 1099">Un bâtiment est aménagé au sud du site. Le reste du site est exploité pour un usage agricole.</p>	Absence d'évolution
1970	 <p data-bbox="304 1895 1177 1957">Le site est maintenant construit. La partie sud du site semble toujours être exploitée pour un usage agricole.</p>	Absence d'évolution



Année	Evolution sur site	Evolution hors-site
1987	 <p>Le site semble avoir la même configuration qu'actuellement avec la mise en place d'un parking pour véhicules légers et poids lourds et d'un bassin pour la collecte des eaux au sud du site.</p>	<p>Aménagement d'un échangeur sur la Nationale 7 à l'est du site.</p>
1999	 <p>Pas d'évolution notable au droit du site d'étude.</p>	<p>Pas d'évolution notable</p>



Année	Evolution sur site	Evolution hors-site
2003	 <p data-bbox="459 1133 1023 1167">Pas d'évolution notable au droit du site d'étude.</p>	Pas d'évolution notable
2019	 <p data-bbox="647 1805 831 1832">(source Google earth)</p> <p data-bbox="475 1843 1002 1874">Déconstruction d'un bâtiment au sud du site.</p>	Pas d'évolution notable

En synthèse, il est à noter que :

- le site était probablement utilisé pour un usage agricole avant 1946 ;



- le site a eu un usage agricole entre 1946 et 1964 ;
- les bâtiments ont été construits entre 1964 et 1984 pour atteindre globalement la configuration actuelle ;
- en 2016, un bâtiment situé au sud du site a été démoli, laissant place à un terrain végétalisé.

## 10.4 Incidents et accidents répertoriés

Aucun incident ou accident susceptible d'avoir impacté durablement le site ne nous a été relaté.

La base de données ARIA (qui recense les incidents ou accidents qui ont ou auraient pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques, l'agriculture, la nature ou l'environnement), aucun accident n'a été répertorié depuis 1968 sur la commune de Mauchamps.

## 10.5 Historique des activités passées exercées sur le site

### 10.5.1 Description des activités passées du site

L'historique du site est fourni dans le tableau suivant :

Tableau 7. Historique du site

Dates	Points marquants	Nb total d'employés
1964	Ouverture du site (surface couverte de 11 500 m <sup>2</sup> ). Site exploité par la société Centrale d'Approvisionnement d'Ile-de-France comme une plateforme logistique incluant un dépôt de gaz combustibles liquéfiés	?
1970	1 <sup>er</sup> Agrandissement du site (surface couverte totale de 69 500 m <sup>2</sup> )	?
1977	Le site est exploité par la société SCAREX comme une plateforme logistique incluant un garage de véhicules automobiles	?
1987	2 <sup>ème</sup> agrandissement du site.	?
1995	Le site est exploité comme plateforme de stockage des produits alimentaires avec une station de service pour le compte de Base de Mauchamps et de l'ITM logistique alimentaire internationale	80
2016	Démolition d'un bâtiment situé au sud du site (surface couverte totale de 40 556 m <sup>2</sup> ).	?



### ***10.5.2 Anciens produits chimiques utilisés et modes de stockage associés***

Les produits et substances utilisés par le passé sont sensiblement les mêmes qu'actuellement.

## **10.6 Limites de l'étude historique et documentaire**

Les archives municipales et départementales n'ont pas pu être consultées, ainsi que les archives de la DREAL. Ainsi, l'historique du site a été réalisé grâce à la visite de site et à l'étude documentaire (Arrêtés Préfectoraux).

De plus, aucune réponse de la mairie de Mauchamps n'a été donnée, malgré les relances.

En outre, nous rappelons qu'un audit ICPE a été lancé par ITM en parallèle de la présente étude. La situation administrative du site a été étudiée au travers des documents fournis par ITM à ENVISOL. Une demande d'informations a été envoyée aux services de l'état, mais la mission d'ENVISOL n'a pas été au-delà.

La demande faite aux services de l'état a été réalisée dans l'objectif de recenser les activités et donc les zones à risque mais ne concernait pas la mise en œuvre en propre d'un compliance audit.



## 11 ENVIRONNEMENT DU SITE (A120)

### 11.1 Contexte géologique

La synthèse des connaissances géologiques et hydrogéologiques disponibles sur la zone d'étude a été réalisée à partir des documents suivants :

- Carte géologique d'Etampes, au 1/50 000<sup>ème</sup> ; ainsi que sa notice explicative - n°65,
- Site Internet Infoterre du BRGM, recensant les captages déclarés et les ouvrages de la banque de données du sous-sol.

#### 11.1.1 *Contexte régional*

La morphologie générale de la partie sud de la carte d'Etampes est commandée par, les deux plateaux de la Beauce et la Brie. Ces deux plateaux sont recouverts de limons loessiques, mais, à la différence du plateau de Brie, plate-forme presque intégrale, le plateau de Beauce est largement entamé par les vallées de la Juine, de l'Essonne et de l'École dont les anciens affluents, aujourd'hui vallées sèches, ont mis en valeur l'orientation ENE-WSW des barres gréseuses et des « chenaux » qui les séparent.

Le sous-sol de la région est dominé par des formations carbonatées : Calcaire de Saint-Ouen, Calcaire de Champigny, Calcaire de Brie et Calcaire d'Etampes. Elles sont cependant souvent dissimulées sous une couche de limons déposés au Quaternaire.

#### 11.1.2 *Contexte local*

Les formations superficielles au droit du site sont constituées de Limons des Plateaux loessiques (LP). Ces Limons sont des formations loessiques beiges avec des épaisseurs variables (entre 5 à 10 m). Elles couronnent le sommet des plateaux. Cette formation s'est répandue sur la surface du plateau nommé Brie. Les limons surmontent les sables et grès de fontainebleau. En profondeur, se situe le Molasse d'Etréchy et les calcaires de Brie.

Le sondage BSS000TXJW a été réalisé à + 148 m NGF, sur la commune de Mauchamps à environ 350 m au sud-est du site étudié (altimétrie du site : environ + 152 m NGF). Celui-ci confirme la géologie décrite dans la carte géologique au 1/50 000<sup>ème</sup> d'Etampes, suivante.



## BSS000TXJW

02571X0050/ES0224

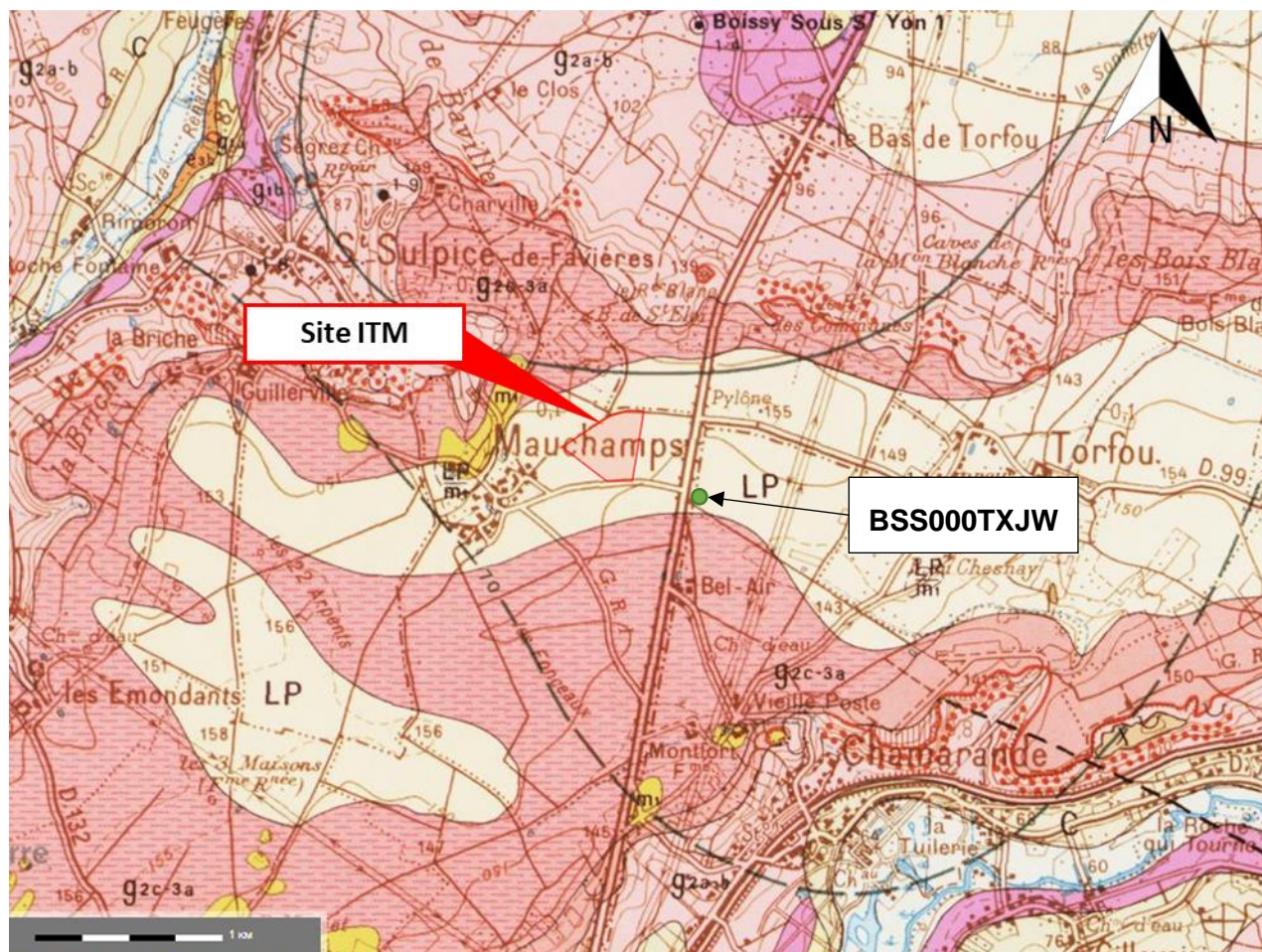
Log validé

Profondeur

De 0.0 à 77.0 m

Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
10.40	Argiles à meulière de Montmorency		Argile brune et blanc jaunâtre, sableuse à blocs de calcaire mudstone, blanc.	Chattien	138.60
51.99	Sables et Grès de Fontainebleau		Sable moyen, brun clair devenant beige puis gris clair.	Rupélien	97.01
54.50			Sable moyen gris clair, peu argileux.		94.50
65.80	Molasse d'Etréchy (Calcaire grossier d'Etréchy)		Argile blanche et gris verdâtre, sableuse.		83.20
70.00			Argile blanche, peu sableuse et grès moyen, gris clair à ciment calcaire. Huitres.		79.00
76.00			Non représenté dans les déblais, probablement calcaire.		73.00
77.00	Calcaire de Brie				72.00

Figure 7. Coupe lithologique de l'ouvrage BSS000TXJW



#### Légende :

LP	Limon loessique
LP/m1	Limon loessique sur Sables de Lozère (Burdigalien)
Fz	Alluvions modernes
m1	Burdigalien : Sables argileux de Lozère
g2c-3a	Aquitainien et Stampien supérieur : Calcaire de Beauce et d'Etampes
g2c-3a(a)	Aquitainien et Stampien supérieur : Formation argileuse à Meulière de Montmorency
g2a-b	Sables et grès de Fontainebleau, Molasse d'Etréchy (Stampien moyen et inférieur)
g2a-	Surface du banc de Grès de Fontainebleau dégagé par l'érosion b(2) (Stampien moyen et inférieur)
g1b	Calcaire et argile à meulière de Brie (Stampien inférieur, Sannoisien)
g1a	Argile verte de Romainville (Stampien inférieur, Sannoisien)
e3b	Sables et grès de Breuillet
g2a-	Blocs de grès en chaos et rocher éboulés; surface du banc de b(4) Grès de Fontainebleau dégagé par l'érosion (Stampien moyen)
Fz	Alluvions modernes - QUATERNAIRE
P	Sables de Lozère - TERTIAIRE - Pliocène
g2b-	Stampien sup.-Oligocène sup. : Calcaires d'Etampes, Meulière de Montmorency. - TERTIAIRE - Oligocène
g2	Stampien inf. à Stampien sup. : Sables et grès de Fontainebleau, Marnes à huîtres - TERTIAIRE - Oligocène
g1	Stampien inf. faciès "Sannoisien" : Calcaires de Brie, marnes vertes - TERTIAIRE - Oligocène

Figure 8 : Extrait de la carte géologique d'Etampes (source : InfoTerre/BRGM)



En synthèse, la géologie attendue au droit du site est composée de limons argileux puis de calcaires puis de sables de Fontainebleau.

## 11.2 Contexte hydrogéologique

### 11.2.1 Contexte régional et local

Deux nappes sont recensées dans le sous-sol au droit de la zone d'étude :

**La nappe de tertiaires de Beauce** est une nappe libre superficielle à dominance sédimentaire. Au droit du site le toit de cette nappe se situe à environ 10 m de profondeur, dans les sables de Fontainebleau, le molasse d'Etréchy et le calcaire de Brie. La nappe de Beauce étant libre sur sa majeure partie, elle est essentiellement réalimentée par les pluies hivernales excédentaires (processus d'infiltration essentiellement). Les calcaires de Beauce sont intensément fracturés, créant un ensemble aquifère continu. Cet aquifère se caractérise également par une tendance locale karstique (dissolution dans les fissures plus du calcaire de Pithiviers (qui est fissuré et karstifié) que du calcaire d'Etampes (qui est plutôt fissuré). D'après le rapport « fiche de caractérisation initiale de la ME 4 092 Appréciation du risque de non atteinte du bon état en 2015 » réalisé par le SIGES Seine-Normandie, retour à l'accueil en 2015, La nappe de Beauce assure une restitution de l'eau vers les cours d'eau périphériques (la Loire, le Loing, la Seine, la Drouette, l'Orge ...) et les vallées peu profondes qui entaillent le massif calcaire (la Conie, l'Essonne ...). Le site se situe sur une ligne de partage des eaux. Deux sens d'écoulements sont donc identifiés au droit de zone d'étude, à l'est du site le sens d'écoulement est en direction de Nord-Est ainsi que à l'Ouest du site le sens d'écoulement est en direction Sud-Ouest.

D'après les ouvrages référencés BSS000TXKZ et BSS003OWSK, réalisés à moins de 600 m du site d'étude, le niveau de l'eau a été mesuré à environ 59 m de profondeur en 2007 et à 57 m de profondeur en 2012. Ces ouvrages ayant été réalisés à + 147 m et + 152 m d'altitude respectivement, nous supposons alors que la nappe se situe à environ 57 m de profondeur au droit du site ITM.

Une seconde nappe plus profonde est présente au droit du site, il s'agit de la **nappe de l'Albien-Néocomien** captif. Celle-ci est de type sédimentaire non alluviale et ses écoulements sont captifs. L'aquifère de l'Albien est profond de plusieurs centaines de mètres.

### 11.2.2 Usage des eaux souterraines

D'après les informations recueillies auprès de la Banque de Données du Sous-Sol (site Internet InfoTerre du BRGM) il existe de nombreux point d'eaux dans un rayon de 2 km autour du site. Ces ouvrages sont utilisés pour l'eau industrielle. Pour beaucoup d'autres ouvrages sont recensés, cependant leurs usages sont inconnus.



**Tableau 8. Description des ouvrages se situant dans un rayon de 1 km autour du site**

Référence	Commune	Nature	Profondeur de l'ouvrage (m)	X Lambert IIE	Y Lambert IIE	Etat de l'ouvrage	Utilisation	Profondeur de la nappe (m)	Distance (m)	Orientation par rapport au site	Position hydraulique
BSS003OWSK/X	91085	FORAGE	80.700	591085	2392694	EXPLOITE,M		56.950	1038,1	Est	Aval
BSS003OWYC/X	91085	FORAGE	28.500	590855	2393647	MESURE.		19.930	1310,0	Nord-Est	Aval
BSS003OWYW/X	91085	FORAGE	30.510	591196	2393770	MESURE,EXPLOITE.		19.170	1628,0	Nord-Est	Aval
02571X0009/F	91578	FORAGE	42.000	588816	2393999	ACCES,POMPE.		15.000	1855,0	Nord-Ouest	Latéral
02571X0001/P	91619	FORAGE	132.500	591857	2392449	NON-EXPLOITE,POMPE.	EAU-INDUSTRIELLE.		1814,5	Est	Latéral
02571X0075/F	91085	FORAGE	110.000	590885	2393708		EAU-INDUSTRIELLE.	51.200	1376,2	Nord-Est	Aval
02571X0076/F2007	91085	FORAGE	71.000	591413	2393016	TUBE-METAL.		44.000	1421,4	Est	Aval
02571X0077/F2007	91132	FORAGE	190.000	590694	2392183	TUBE-METAL.		59.000	774,8	Sud-Est	Latéral

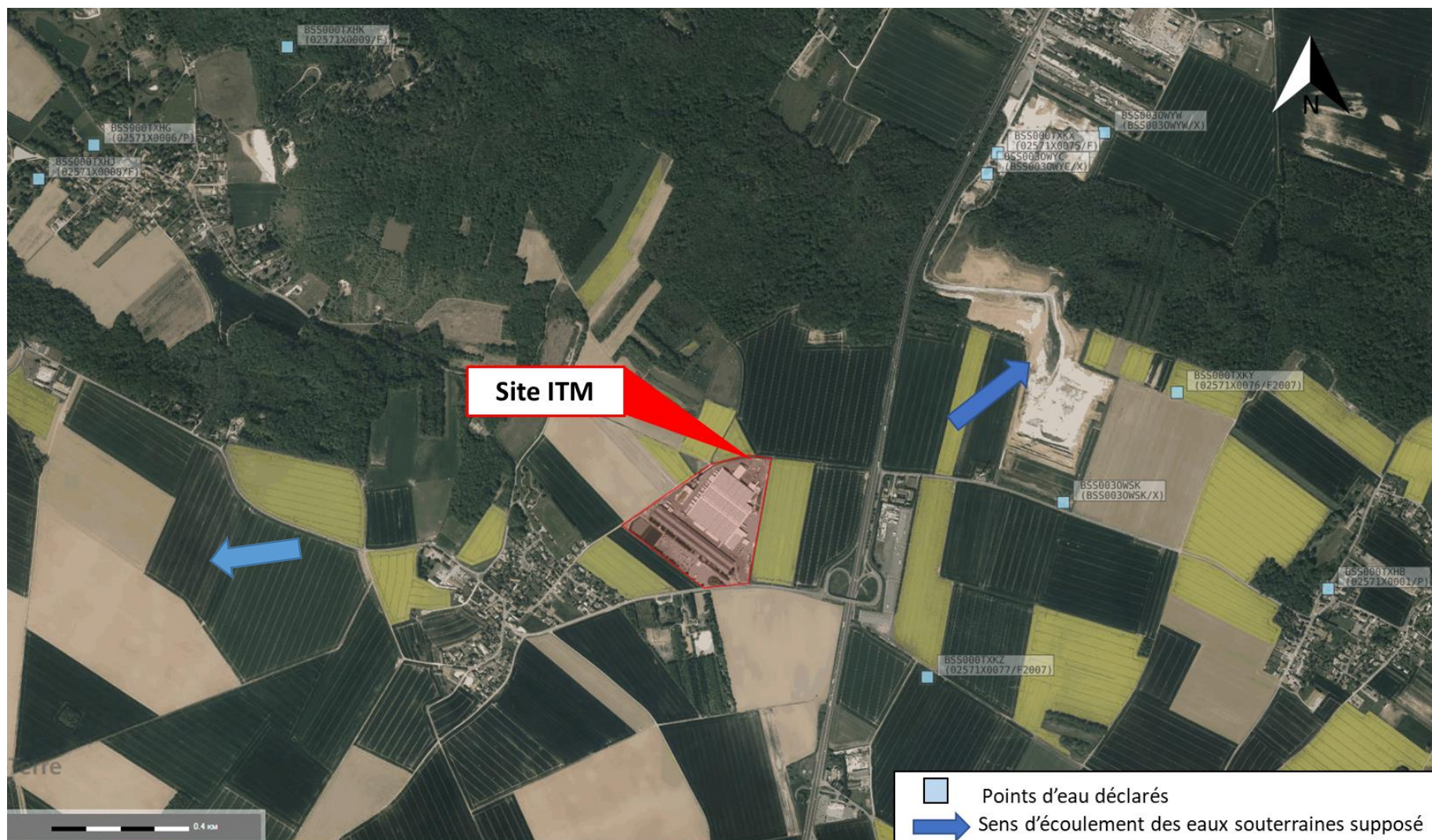


Figure 9. Localisation des ouvrages recensés au voisinage du site



### **Captages AEP et sensibles :**

D'après L'Agence Régionale de la Santé (ARS) de l'Île-de-France, il n'existe ni captage d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine (EDCH), ni périmètre de protection sur la commune de Mauchamps.

### **Autres usages sensibles (eau individuelle ou collective, usage agricole...)**

D'après la banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE), il n'existe pas d'autres usages sensibles de la nappe de Beauce dans la commune de Mauchamps.

### **Usages non sensibles (AEI, piézomètres...)**

D'après la Banque de Données du Sous-Sol (site Internet InfoTerre du BRGM) il existe de nombreux ouvrages utilisés pour l'eau industrielle dans la commune de Mauchamps.

## **11.2.3 Vulnérabilité et sensibilité de la nappe**

La nappe de Calcaires tertiaires de Beauce est sollicitée par de nombreux ouvrages industriels.

Nous pouvons donc considérer la nappe de Beauce comme vulnérable, car non protégée d'une potentielle pollution issue de la surface. Elle est également considérée comme peu sensible, car utilisée uniquement pour un usage industriel non sensible.

## **11.3 Contexte hydrologique**

Le cours d'eau le plus proche du site est la Juine et ses affluents. Cette rivière est un affluent de l'Essonne et se situe à 2,5 km au sud du site.

La Renarde quand elle s'écoule à 2,6 km au nord-ouest du site. Elle s'écoule du sud-ouest vers le nord-est, pour se jeter dans l'Orge.

Le Juine se situe en latéral hydrogéologique par rapport au site d'étude ainsi que la Renarde se situe en aval hydrogéologique par rapport au site d'étude.

La Juine et la Renarde présentent un usage récréatif de type pêche et peuvent par conséquent être qualifiées de sensible. Néanmoins, ces cours d'eau sont éloignées de la zone d'étude et sont donc peu vulnérable face à une pollution provenant du site.

## **11.4 Contexte météorologique**

Le climat de l'Essonne est essentiellement océanique dégradé, principalement sous l'influence des régimes d'Ouest et Sud-Ouest. Les températures sont typiques des plaines du bassin parisien, entre 0 et 6°C en janvier et entre 13 et 24°C en juillet.

Les précipitations sont bien réparties tout au long de l'année, toutefois l'été connaît des précipitations surtout sous forme d'averses orageuses brèves mais intenses.

Les perturbations actuelles (périodes de sécheresse, épisodes pluvieux plus violents), occasionnent des difficultés très concrètes qui interfèrent avec l'urbanisme (le développement des surfaces imperméabilisées entraîne des problèmes de ruissellement des eaux pluviales et l'augmentation du risque d'inondation et de coulée de boue), la construction (les périodes de sécheresse engendrent des fissures sur certains bâtiments), l'agriculture (qui nécessite irrigation et drainage des sols).



Mauchamps bénéficie d'un climat océanique atténué, caractérisé par des hivers frais, des étés doux et des précipitations également réparties sur l'année.

## 11.5 Sites inscrits et espaces naturels remarquables

D'après les informations recueillies sur le site Géoportail, le site ne se situe pas sur ou à proximité immédiate d'une zone naturelle remarquable.

Les ZNIEFF sont des zones terrestres, fluviales ou marines qui ont été identifiées et décrites car elles représentent un intérêt faunistique, floristique ou écologique, tant d'un point de vue de la conservation d'un espace naturel ou de la préservation d'espèces rares.

Le ministère du développement durable cite :

« L'inventaire des ZNIEFF n'a pas de portée réglementaire directe sur le territoire délimité, ni sur les activités humaines (agriculture, chasse, pêche...) qui peuvent continuer à s'y exercer sous réserve du respect de la législation sur les espèces protégées.

Cependant les ZNIEFF doivent être prises en compte par tout plan, programme ou projet. Une jurisprudence étoffée rappelle que l'existence d'une ZNIEFF peut constituer un indice d'appréciation de la légalité d'un acte administratif au regard des dispositions législatives et réglementaires protectrices des espaces naturels ».

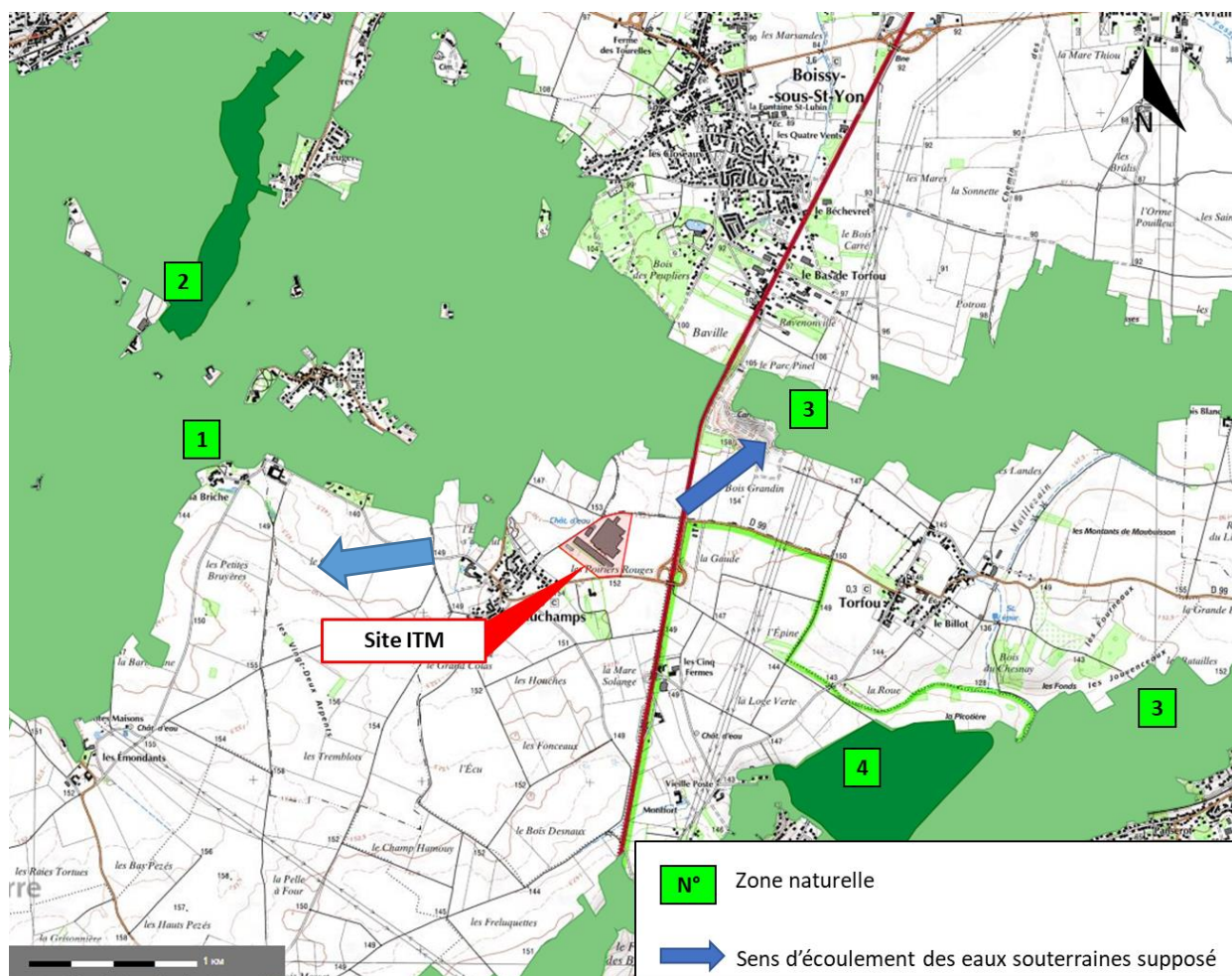
Le site ITM ne fait pas partie d'une zone naturelle sensible. Les zones naturelles les plus proches sont localisées à 250 m au nord-ouest du site. Les informations relatives à ces zones sont présentées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 9. Caractéristiques des zones naturelles recensées au voisinage du site (source : InfoTerre BRGM)**

N° sur la figure	Type	Nom	Distance / zone d'étude
1	ZNIEFF type 2	Vallée de l'orge de Dourdan à Arpajon et ses affluents	250 m au nord-ouest
2	ZNIEFF type 1	Zone humide de Saint-Sulpice-de-Favières	2,65 km au nord-ouest
3	ZNIEFF type 2	Vallée de la Juine d'Etampes a Saint-Vrain	960 m au nord-est
4	ZNIEFF type 1	Forêt départementale du belvédère	1,6 km au sud-est

La Vallée de la Juine d'Etampes a Saint-Vrain se situe à l'aval hydrogéologique **éloigné** du site. Elle est donc non vulnérable face à une pollution provenant du site.

Le plan de localisation des zones naturelles est présenté en page suivante.



**Figure 10. Localisation des zones naturelles recensées à proximité du site (Source : InfoTerre BRGM)**



## 11.7 Nuisances industrielles potentielles

Le site d'étude est référencé dans la base de données BASIAS relative aux anciens sites industriels et activités de services, en activité ou non, pouvant avoir occasionné une pollution des sols sous l'identifiant IDF9102334.

### Annexe 4. Fiches détaillées BASIAS relative au site ITM à Mauchamps

#### Sites répertoriés BASIAS

Plusieurs sites BASIAS sont répertoriés à proximité du site étudié.

Tableau 10. Caractéristiques des sites BASIAS sur / à proximité du site d'étude

Indice BASIAS	X Lambert II E	Y Lambert II E	Etat du site	Activité	Raison sociale	Distance au site (m)	Orientation par rapport au site	Position hydraulique par rapport au site
IDF9102334	590 075	2 392 665	Ne sait pas	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.) ; Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage) ; Garages, ateliers, mécanique et soudure ; Compression, réfrigération ; Dépôt ou stockage de	BASE DE MAUCHAMPS, ex INTERMARCHÉ, ex SCAEX	-	-	-
IDF9102333	590 342	2 391 911	Ne sait pas	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.) ; Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage) ; Garages, ateliers, mécanique et soudure]	PETROLIERE D'IMPORTATION AVIA	763	Sud-Est	Latéral
IDF9100532	590 482	2 391 881	Activité terminée	Activités de soutien à l'agriculture et traitement primaire des récoltes (coopérative agricole, entrepôt de produits agricoles stockage de phytosanitaires, pesticides, ...) ; Fabrication de motocycles et véhicules pour invalides	THERMOPLASTES "X", ex DRESCHMOTEUR	853	Sud-Est	Latéral
IDF9100529	590 438	2 391 811	En activité	Production et distribution de vapeur (chaleur) et d'air conditionné ; Compression, réfrigération ; Garages, ateliers, mécanique et soudure ; Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	CINQ FERMES, LES	894	Sud-Est	Latéral
IDF9100530	590 417	2 391 800	Activité terminée	Garages, ateliers, mécanique et soudure ; Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage) ; Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	RAVEL Jean-Marie	895	Sud-Est	Latéral
IDF9100531	590 350	2 391 468	Activité terminée	Garages, ateliers, mécanique et soudure ; Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage) ; Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	SPI AVIA (Sté PETROLIERE D'IMPORTATION "AVIA")	1 186	Sud	Latéral
IDF9100256	590 988	2 394 017	Ne sait pas	Entretien et réparation de véhicules automobiles (ou autres)	JAME, ex REBOLLAR (en 1973)	1 690	Nord-Est	Aval



Indice BASIAS	X Lambert II E	Y Lambert II E	Etat du site	Activité	Raison sociale	Distance au site (m)	Orientation par rapport au site	Position hydraulique par rapport au site
IDF9103102	588 553	2 393 435	Activité terminée	Dépôt ou stockage de gaz (hors fabrication cf. C20.11Z ou D35.2) ; Compression, réfrigération ; Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage) ; Dépôt de liquides inflammables (D.L.)	BAYOUX Gilbert	1 703	Nord-Ouest	Latéral
IDF9103198	592 236	2 393 098	Ne sait pas	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie)	SIRCOM (Syndicat Intercommunal de Ramassage et Collecte des O.M.)	2 244	Est	Aval
IDF9103199	592 316	2 393 074	Ne sait pas	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie)	TORFOU, commune de	2 317	Est	Aval
IDF9103197	592 308	2 393 113	Ne sait pas	Extraction de minerais métalliques ; Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie)	TORFOU, commune de	2 317	Est	Aval
IDF9100255	591 283	2 394 755	En activité	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.) ; Entretien et réparation de véhicules automobiles (ou autres)	BOURDIN et CHAUSSE	2 473	Nord-Est	Aval
IDF9100254	591 009	2 394 952	En activité	Fabrication et/ou stockage de colles, gélamines, résines synthétiques, gomme, mastic,	SOUDEX (1976)	2 529	Nord	Latéral

### Sites répertoriés BASOL

Aucun site BASOL n'est répertorié à proximité du site étudié.



Figure 11. Localisation des sites BASIAS et BASOL situés à proximité du site (Source : Info Terre)

L'absence de sites BASIAS en amont du site à l'étude implique que le site est non vulnérable vis-à-vis des activités environnantes.



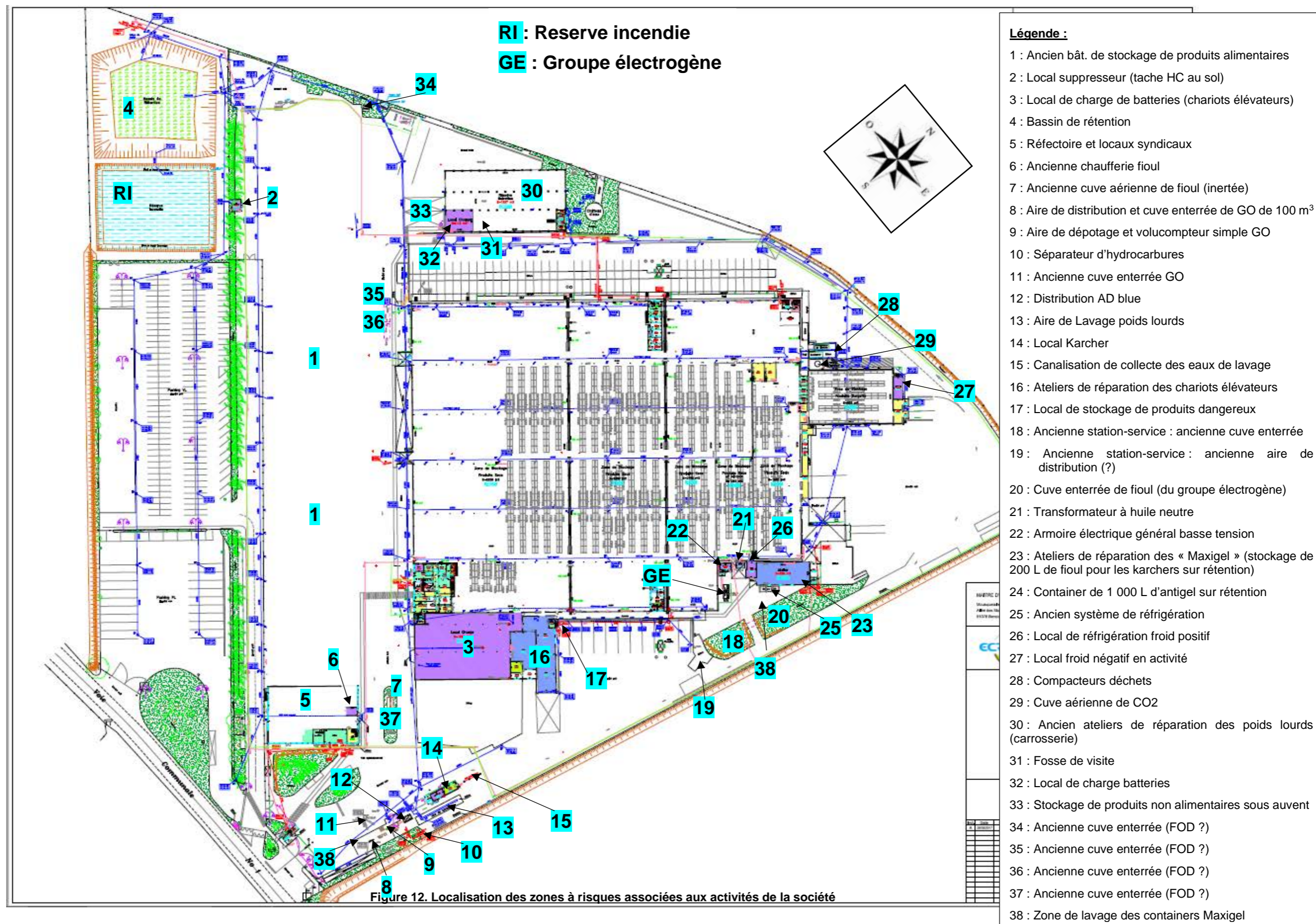
## 12 ZONES A RISQUE IDENTIFIEES SUR LE SITE

La définition d'une zone sensible est appuyée sur l'existence concomitante d'une source de pollution potentielle, d'un mode privilégié de transfert des substances vers les milieux et l'existence d'une cible.

Compte tenu des informations recueillies quant à l'utilisation des bâtiments au droit du site, ainsi que des potentielles installations présentes dans les sols, 26 zones à risques ont été identifiées (Figure 12).

Les zones à risques identifiées sur le site sont :

- 2 : Local supprimeur (tache HC au sol) ;
- 3 : Local de charge des batteries des chariots élévateurs ;
- 4 : Bassin de rétention ;
- 6 : Ancienne chaufferie fioul ;
- 7 : Ancienne cuve aérienne de fioul (inertée) ;
- 8 : Aire de distribution et cuve enterrée de GO de 100 m<sup>3</sup> ;
- 9 : Aire de dépotage et volucompteur simple GO ;
- 10 : Séparateur d'hydrocarbures ;
- 11 : Ancienne cuve enterrée GO ;
- 13 : Aire de Lavage poids lourds ;
- 16 : Ateliers de réparation/maintenance des chariots élévateurs ;
- 17 : Local de stockage de produits dangereux ;
- 18 : Ancienne station-service : ancienne cuve enterrée inertée ;
- 19 : Ancienne station-service : ancienne aire de distribution ? ;
- 20 : Cuve enterrée de fioul (du groupe électrogène) ;
- 21 : Transformateur à l'huile neutre ;
- 23 : Ateliers de réparation des « Maxigel » (stockage de 200 L de fioul sur rétention) ;
- 28 : Compacteurs à déchets ;
- 30 : Ancien ateliers de réparation des poids lourds (carrosserie) ;
- 31 : Fosse de visite ;
- 32 : Local de charge batteries ;
- 34 : Ancienne cuve enterrée (FOD ?) inertée et ensablée ;
- 35 : Ancienne cuve enterrée (FOD ?) inertée et ensablée ;
- 36 : Ancienne cuve enterrée (FOD ?) inertée et ensablée ;
- 37 : Ancienne cuve enterrée (FOD ?) inertée et ensablée ;
- 38 : Zone de lavage des containers Maxigel.





## 13 SCHEMA CONCEPTUEL INITIAL

Cette étape vise à sélectionner les voies d'expositions possibles, sur la base du contexte environnemental et de la configuration future du site.

Le site est exploité pour une activité de base logistique. L'usage considéré ici pour l'intégralité de la zone d'étude est donc non sensible, avec l'utilisation des terrains pour des activités impliquant des travailleurs adultes uniquement. Sur la base des éléments détaillés dans les chapitres précédents, le tableau ci-dessous reprend les composantes du schéma conceptuel présenté en Figure 13.

Tableau 11. Composantes du schéma conceptuel

SCHEMA CONCEPTUEL INITIAL			
PROJET - AMENAGEMENT			
Projet / Aménagement		Usage	Cibles
Sur site	Industrie / commerce	Non sensible	Adultes travailleurs
Hors site	Agricoles	Sensible	Adultes travailleurs
SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION			
Sols	Présence potentielle de : HC, ETM, BTEX, COHV, PCB et/ou HAP		
Gaz du sol	Présence potentielle de : HC, BTEX, COHV et/ou naphtalène		
Eaux souterraines	Milieu non considéré au vu de la profondeur attendue des eaux souterraines		
VOIES DE TRANSFERT			
Modes de transfert		Retenue	Justifications
La volatilisation		Oui	Présence potentielle de composés volatils dans les sols
Le contact direct		Oui	Présence d'espaces verts au droit du site
L'usage des eaux souterraines sur site		Non	Absence de captage ou de puits qui exploitent la nappe phréatique superficielle sur le site
Bioaccumulation dans les végétaux		Non	Absence de jardin potager sur site ou d'arbres fruitiers
La perméation		Oui	Présence des conduites d'eaux potables dans le sous-sol
La migration hors site via les eaux souterraines		Oui	Les eaux souterraines situées à environ 10 m de profondeur
VOIES D'EXPOSITION			
Voies d'expositions		Retenue	Justification
Inhalation de polluant sous forme gazeuse (sur site et hors site)		Oui	Présence potentielle de composés volatils dans les sols
Inhalation de polluants adsorbés sur les poussières du sol (sur site et hors site)		Oui	Présence d'espaces verts au droit du site
Inhalation de vapeur d'eau polluée		Oui	Présence des conduites d'eaux potables dans le sous-sol
Ingestion directe de sol et/ou de poussières		Oui	Présence d'espaces verts au droit du site



Ingestion d'aliments d'origine végétale cultivés sur ou à proximité du site	Oui	Sur site : absence de potagers et d'arbres fruitiers Hors site : présence des zones cultivés à proximité du site.
Ingestion d'aliments d'origine animale à partir d'animaux pêchés ou élevés à proximité du site	Non	Absence d'élevage sur ou à proximité du site / cours d'eaux éloignés
Ingestion d'eau contaminée	Non	Absence d'usage (captage, puits) des eaux souterraines sur site
Absorption cutanée de sols et/ou de poussières	Oui	Présence d'espaces verts au droit du site
Absorption cutanée d'eau contaminée (bain, douche, baignade en gravière)	Non	Absence d'usage (captage, puits) des eaux souterraines sur site.
Absorption cutanée de polluant sous forme gazeuse	Non	Voie d'exposition négligeable devant la voie inhalation de vapeur. Elle est de plus classiquement négligée dans les études de ce type.

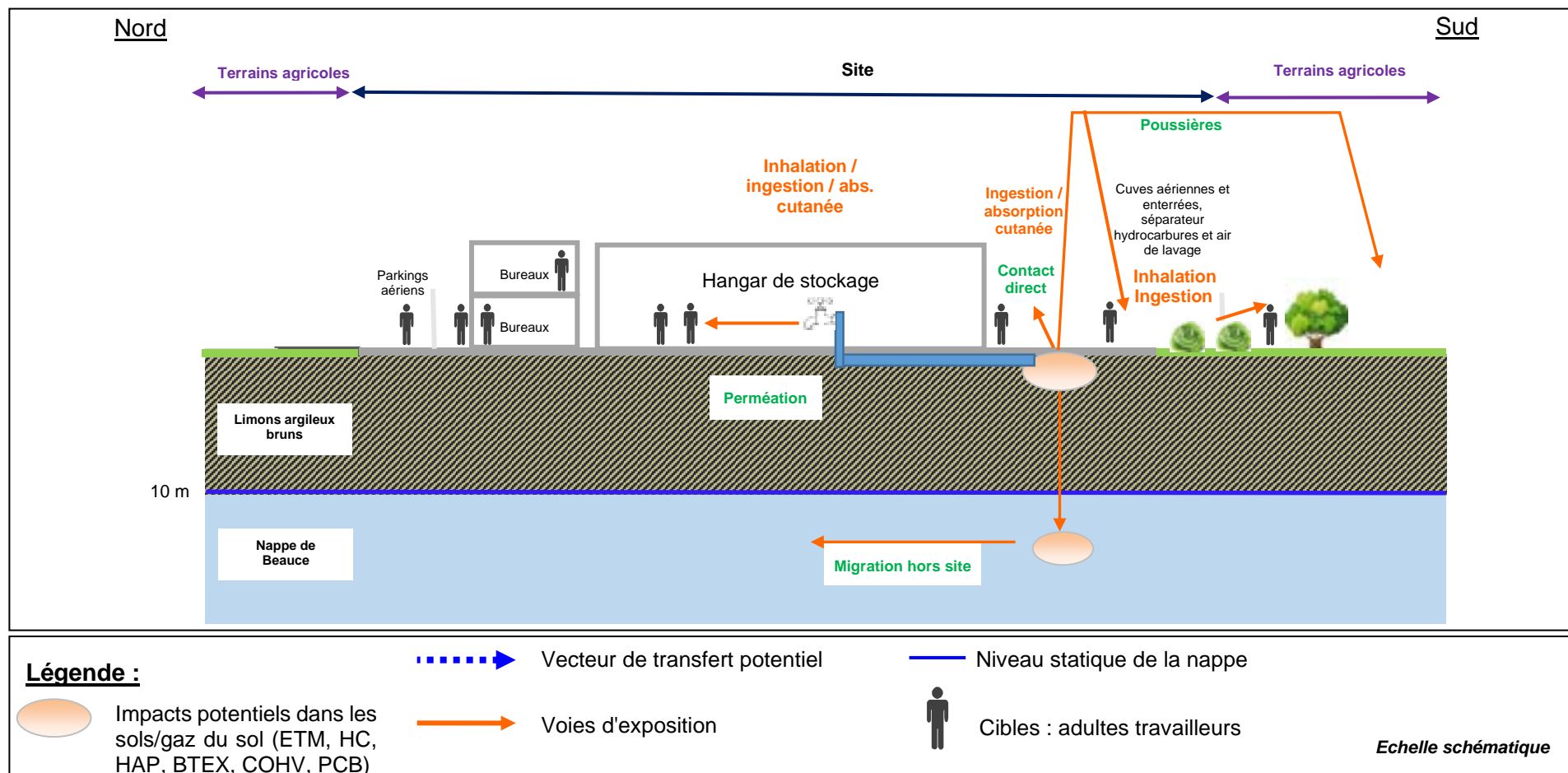


Figure 13. Schéma conceptuel initial du site - usage non sensible (base logistique)



## **14 INVESTIGATIONS DES MILIEUX**

### **14.1 Objectifs et stratégie (A130)**

Afin d'obtenir un premier état des lieux de la qualité des différents milieux au droit du site, le programme des investigations décrit page suivante a été proposé au client puis mis en œuvre après validation.

La profondeur des sondages repose sur la stratégie suivante :

- Cuves enterrées des stations de distribution de carburant : 5 à 6 m de profondeur selon la capacité des cuves ;
- Séparateurs et autres installations enterrées : 3 m de profondeur ;
- Installations aériennes : 2 m de profondeur.



Tableau 12. Présentation de la stratégie d'investigations

Objectif visé	Stratégie proposée par ENVISOL	Milieu investigué	Localisation	Nombre d'ouvrages	Profondeur des investigations	Programme analytique
Vérifier l'absence d'impact dans les sols au droit des zones à risques identifiées	Réalisation de sondages au droit des zones à risque à une profondeur adaptée	Sol	Zone de distribution et cuve enterrée de 100 m <sup>3</sup> GO	4	5 m	Pack HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 métaux
			Ancienne cuve enterrée GO	2	5 m	Pack HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 métaux
			Séparateur à hydrocarbures	1	3 m	Pack HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 métaux, COHV
			Aire de lavage poids lourds	2	2 m	Pack HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 métaux, COHV
			Bac dégraisseur ?	1	3 m	Pack HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 métaux, COHV
			Ancienne chaufferie fioul	1	2 m	Pack HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 métaux
			Ancienne cuve aérienne de fioul inertée	1	2 m	Pack HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 métaux
			Ancienne cuve enterrée de fioul	1	5 m	Pack HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 métaux
			Atelier de réparation des chariots élévateurs	1	2 m	Analyse ? (S15)
			Anciennes cuves enterrées de fioul (GE)	3	5 m	Pack HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 métaux
			Ancien atelier de réparation de poids lourds	3	2 m	Pack HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 métaux, COHV



Objectif visé	Stratégie proposée par ENVISOL	Milieu investigué	Localisation	Nombre d'ouvrages	Profondeur des investigations	Programme analytique
Vérifier l'absence d'impact dans les sols au droit des zones à risques identifiées	Réalisation de sondages au droit des zones à risque à une profondeur adaptée	Sol	Anciennes cuves enterrées (FOD)	2	5 m	Pack HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 métaux
			Local surpresseur	1	2 m	Pack HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 métaux
			Compacteurs déchets	1	2 m	Pack HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 métaux
			Ateliers de réparation des "Maxigel"	2	2 m	Analyse ? (S27 et S28)
			Transformateur	1	2 m	HC C10-C40 + HAP + BTEX + 8 métaux + PCB
			Aire de lavage de container	1	2 m	Pack HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 métaux, COHV
			Groupe électrogène	1	2 m	Pack HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 métaux
			Cuve enterrée de fioul (GE)	2	5 m	Pack HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 métaux OU HC C10-C40 + hydrocarbures aliphatiques C5-C10
			Ancienne cuve enterrée (station-service)	2	5 m	Pack HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 métaux
Vérifier l'absence d'impact sur les gaz du sol	Réalisation de piézairs à une profondeur de 1,5 m	Gaz du sol	Ancien atelier de réparation des poids lourds	3	1,5 m	N, BTEX, COHV, TPH



## 14.2 Sécurité et environnement

Préalablement à l'intervention sur site, il a été procédé aux Déclarations d'Intention de Commencement de travaux (DICT).

Il a été demandé au client de communiquer à ENVISOL au démarrage de la mission un plan des réseaux enterrés (gaz, électricité, eaux...) présents sur le site. Celui-ci nous a été transmis avant la réalisation des sondages.

L'intervention sur site a été précédée par la matérialisation avec le responsable du site de l'ensemble des réseaux (égouts, gaz, électricité, eaux, etc.) et des utilités à l'aplomb des sondages. Un détecteur de réseau a été utilisé par ENVISOL lors de ces opérations.

Un plan de prévention a été établi et signé par le personnel d'ENVISOL et ses sous-traitants. Le document a en outre été signé par le responsable du site/son représentant.

Le personnel intervenant sur le site disposait de l'équipement de sécurité adéquat pour ce type d'intervention (chaussures de sécurité, gants, casque, combinaison de protection, détecteur 4 gaz, explosimètre...).

A l'issue des travaux de foration, les sondages ont été rebouchés avec les cuttings des forages puis nous avons procédé à la remise en état avec enrobé ou cimentation pour les dalles bétons.

## 14.3 Aléas de chantier

Des refus ont été rencontrés sur les sondages suivants :

- S2 : refus à 4,3 m de profondeur ;
- S29 : refus à 1 m de profondeur.

Enfin, les sondages S15, S28 et S27 n'ont pas pu être réalisés à cause de la présence de nombreux réseaux. Le sondage S37 n'a pu être poursuivi en raison d'une casse sur le réseau d'eau. Le sondage S25 n'a pas été réalisé car la présence du séparateur devant faire l'objet de l'investigation n'a pas été confirmée.

## 14.4 Géolocalisation des investigations / relevé de la position des investigations

L'ensemble des investigations a fait l'objet d'un géo-référencement à l'aide d'une antenne GPS.



## 14.5 Conditionnement des échantillons et transport au laboratoire

L'ensemble des échantillons (sols et gaz du sol) a été prélevé dans un flaconnage adapté, fourni par le laboratoire AGROLAB, accrédité COFRAC.

Les échantillons ont ensuite été systématiquement conservés à l'abri de la lumière et de la chaleur dès le prélèvement. Ils ont été transférés rapidement par transporteur express vers le laboratoire (sous 24 à 48 heures) en glacières réfrigérées (<5°C).

Ces échantillons seront conservés par le laboratoire durant 5 semaines à partir de la date de prélèvement. Passé ce délai, ces derniers seront éliminés dans un centre adapté.

Les échantillons prélevés non analysés ont été conservés dans les locaux d'ENVISOL, à basse température (<5°C). Ils seront conservés 2 mois à partir de la date de prélèvement avant d'être éliminés dans un centre adapté.

## 14.6 Investigations des sols (A200)

### 14.6.1 Réalisation des sondages

Les investigations de sol ont consisté en la réalisation de 32 sondages de sols à la tarière mécanique/au carottier portatif jusqu'à 8,5 m de profondeur.

L'intervention pour les sols s'est déroulée du 10 au 13 août 2020. Les investigations ont été réalisées par la société LFE FORAGE. L'ensemble des travaux réalisés a été supervisé par un ingénieur de la société ENVISOL.

Tableau 13. Investigations réalisées sur les sols

Zone à Risque ZR	Installations potentiellement polluantes	Localisation	Nombre de sondage	Profondeur
<b>ZR8 : zone de distribution</b>	Cuve enterrée GO 100 m <sup>3</sup> et distribution	Sud - extérieur	3 : S1 S2 S3	5 m 4,3 m 5 m
<b>ZR9 : Dépotage et volucompteur</b>	Dépotage, volucompteur et cuve GO 100 m <sup>3</sup>		1 : S4	5 m
<b>ZR11 : ancienne cuve enterrée</b>	Ancienne cuve enterrée GO		2 : S5 S6	8,5 m 5 m
<b>ZR10 : séparateur à hydrocarbures</b>	Séparateur HC		1 : S7	3 m
<b>ZR13 : aire de lavage poids lourds</b>	Aire de lavage		2 : S8 S9	2 m 2 m
<b>ZR15 : bac dégraisseur supposé</b>	Bac dégraisseur ?		1 : S10	3 m
<b>ZR6 : ancienne chaufferie fioul</b>	Ancienne chaufferie	Sud - intérieur	1 : S11	2 m



Zone à Risque ZR	Installations potentiellement polluantes	Localisation	Nombre de sondage	Profondeur
ZR37 : ancienne cuve enterrée	Cuve enterrée FOD inertée	Sud - Extérieur	1 : S12	5 m
ZR7 et ZR37 : anciennes cuves aériennes et enterrées de fioul	Cuves aériennes et enterrées (chaufferie)		1 : S13	5 m
	Ancienne cuve aérienne fioul		1 : S14	2 m
ZR16 : atelier de réparation des chariots élévateurs	Atelier de réparation des chariots élévateurs	Sud-Est - intérieur	1 : S15	Annulé
ZR35/ZR36 : anciennes cuves enterrées	Anciennes cuves enterrées FOD	Sud-Ouest - Extérieur	1 : S16	6 m
			1 : S17	5 m
			1 : S18	6 m
ZR30/Z31 : ancien atelier de réparation de poids lourds et fosse de visite	Ancien atelier de réparation de poids lourds	Ouest - intérieur	3 : S19 S20 S21	2 m 3 m 2 m
ZR34 : ancienne cuve enterrée d'un groupe électrogène	Ancienne cuve enterrée (FOD ?)	Ouest - extérieur	2 : S22 S23	5 m 5 m
ZR2 : local surpresseur et tache HC	Motopompe		S24	2 m
- : séparateur hydrocarbures supposé	Séparateur		S25	Annulé
ZR28 : compacteurs déchets	Zone de déchets	Nord - extérieur	S26	2 m
ZR23 : ateliers de réparation des « Maxigel »	Atelier Stockage de fioul sur rétention	Est - intérieur	S27	Annulé
			S28	Annulé
ZR21 : transformateur à l'huile neutre	Transformateur		S29	1 m
ZR38 : aire de lavage de containers Maxigels	Aire de lavage	Est - Extérieur	S30	2 m
GE : Groupe électrogène	Groupe électrogène		S31	1 m
ZR20 : cuve enterrée de fioul	Cuve enterrée FOD ? du GE		S32 S33	5 m
ZR18 : ancienne cuve enterrée	Ancienne cuve enterrée GO inertée (ancienne station-service)		S34	5 m
ZR19 : ancienne aire de distribution ?	Ancienne aire de distribution (ancienne station-service)		S35	5 m
			S36	2 m



### **14.6.2 Prélèvements des sols et programme analytique**

Pour chaque sondage, après avoir décrit la nature (structure et texture) et les caractéristiques organoleptiques (odeurs et couleurs) des terrains traversés et complété la fiche d'échantillonnage, l'ingénieur d'ENVISOL a procédé au prélèvement des échantillons de sols.

Un niveau de sol a été jugé suspect lorsqu'il présentait des traces de souillures, des caractéristiques organoleptiques anormales (couleur, odeur, texture) ou qu'il contenait des matériaux suspects (morceaux de briquettes, mâchefers, remblais...).

Les fiches de prélèvements des échantillons de sol, reprenant l'ensemble des observations organoleptiques, les profondeurs d'échantillonnage, les coordonnées des points de sondages ainsi que le profil géologique des terrains rencontrés sont disponibles en annexe.

#### **Annexe 5. Coupes lithologiques des sondages de sols**

54 échantillons de sols ont été sélectionnés et envoyés au laboratoire les 11, 12 et 13 août 2020, pour analyses en fonction des observations faites pendant les travaux de forage.

#### Prélèvement, Conditionnement et transport

Les échantillons ont été prélevés selon leur lithologie dans la mesure du possible\*, par passe de 1,5 m maximum, conservés dans des flacons en verre et transportés par glacière, au frais et à l'obscurité. Ils ont été envoyés le lendemain des investigations au laboratoire d'analyse.

*\* relative à la distinction possible faite entre les lithologies ou à la quantité de matrice. La quantité de matrice a été privilégiée à la distinction de lithologie. Aussi, quelques échantillons ont été réalisés à partir des remblais et limons mélangés.*

#### Gestion des cuttings de forage

L'ensemble des sondages a été rebouché à l'aide des cuttings de forage et les surfaces ont été remises en état à l'aide de ciment ou d'enrobé.

#### Programme analytique

Les analyses chimiques de sols, menées conformément aux normes actuellement en vigueur, ont porté sur les principaux traceurs des activités recensées au droit de la parcelle.

Le programme analytique ainsi engagé sur chaque échantillon de sols est le suivant :

- ✓ **Sur brut :**
  - **Hydrocarbures C10-C40** : ISO 16703 ;
  - **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)** : méthode interne – équivalent CEN/TS 16181 ;
  - **Métaux (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)** : EN-ISO 11885 et ISO 16772 (Hg), NEN-EN 16174 ;
  - **Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)** : ISO 22155 ;
  - **Composés Aromatiques Volatils (BTEX)** : ISO 22155 ;
  - **PolyChloroBiphényles (PCB)** : NEN-EN 16167.



Le tableau ci-après détaille les analyses réalisées pour chaque échantillon.

**Tableau 14. Programme analytique des échantillons de sols**

Zone à risque	Sondage / profondeur	Échantillon	HC C10-C40 + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV	HC C10-C40 + HAP + BTEX + 8 métaux	HC C10-C40 + HAP + BTEX + 8 métaux + PCB	HC C10-C40 + hydrocarbures aliphatiques C5-C10
ZR8 : zone de distribution	S1 / 5 m	S1 (1-2)		X		
		S1(4-5)		X		
	S2 / 4,3 m	S2 (3-4)		X		
		S2 (4-4,3)		X		
	S3 / 5 m	S3(4-5)		X		
ZR9 : Dépotage et volucompteur	S4 / 5 m	S4(0-1)		X		
		S4(3-4)		X		
		S4(4-5)		X		
ZR11 : ancienne cuve enterrée	S5 / 8,5 m	S5(1-2)		X		
		S5(3-4)		X		
		S5(4-5)		X		
		S5(5-6)		X		
		S5 (6-7)		X		
		S5(7-8)		X		
		S5(8-8,5)		X		
	S6 / 5 m	S6(3-4)		X		
		S6(4-5)		X		
ZR10 : séparateur à hydrocarbures	S7 / 3 m	S7(2-3)	X			
ZR13 : aire de lavage poids lourds	S8 / 2 m	S8(0-1)	X			
	S9 / 2 m	S9(0-1)	X			
ZR15 : bac dégraisseur supposé	S10 / 3 m	S10(2-3)	X			
ZR6 : ancienne chaufferie fioul	S11 / 2 m	S11(0-1)		X		
ZR37 : ancienne cuve enterrée	S12 / 5 m	S12(4-5)		X		
ZR7 et ZR37 : anciennes cuves aériennes et enterrées de fioul	S13 / 5 m	S13(0-1)		X		
		S13(4-5)		X		
	S14 / 2 m	S14(0-1)		X		
ZR35/ZR36 : anciennes cuves enterrées	S16 / 5 m	S16(3-4)		X		
		S16(4-5)		X		
		S16(5-6)		X		
	S17 / 5 m	S17(3-4)		X		
		S17(4-5)		X		
		S18(4-5)		X		
	S18 / 6 m	S18(4-5)		X		
		S18(5-6)		X		



Zone à risque	Sondage / profondeur	Échantillon	HC C10-C40 + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV	HC C10-C40 + HAP + BTEX + 8 métaux	HC C10-C40 + HAP + BTEX + 8 métaux + PCB	HC C10-C40 + hydrocarbures aliphatiques C5-C10
ZR30/Z31 : ancien atelier de réparation de poids lourds et fosse de visite	S19 / 2 m	S19(0-1)	X			
	S20 / 3 m	S20(1-2)	X			
	S21 / 2 m	S21(0-1)	X			
ZR34 : ancienne cuve enterrée d'un groupe électrogène	S22 / 5 m	S22(1-2)		X		
		S22(2-3)		X		
		S22(4-5)		X		
	S23 / 5 m	S23(1-2)		X		
		S23(4-5)		X		
ZR2 : local surpresseur et tache HC	S24 / 2 m	S24(0-1)		X		
ZR28 : compacteurs déchets	S26 / 2 m	S26(0-1)		X		
ZR21 : transformateur	S29 / 1 m	S29(0-1)			X	
ZR38 : aire de lavage de containers Maxigels	S30 / 2 m	S30(0-1)	X			
GE : Groupe électrogène	S31 / 1 m	S31(0-1)		X		
ZR20 : cuve enterrée de fioul	S32 / 5 m	S32(4-5)		X		
	S33 / 8 m	S33(4-5)		X		
		S33(5-6)		X		
		S33(6-7)				X
		S33(7-8)				X
ZR18 : ancienne cuve enterrée	S34 / 5 m	S34(4-5)		X		
	S35 / 5 m	S35(4-5)		X		
ZR19 : ancienne aire de distribution ?	S36 / 2 m	S36(0-1)		X		



## 14.7 Investigations des gaz du sol (A230)

Les investigations menées sur les gaz du sol, ont été réalisées dans le but d'évaluer les risques sanitaires pour les futurs usagers.

### 14.7.1 Réalisation des piézairs

Afin de mesurer la concentration en composés volatils dans les gaz du sol, 3 piézairs (Pza19-Pza21) ont été implantés à la profondeur de 1,5 m, le 12 août 2020.

Un piézair est un dispositif semblable à un piézomètre, permettant de prélever l'air contenu dans la porosité des sols. Ces ouvrages ont été réalisés afin de déterminer la qualité des gaz du sol et d'évaluer les impacts sur la santé des futurs usagers.

Ces ouvrages ont été effectués à l'aide d'une foreuse équipée de tarières, par la société de forage LFE FORAGE et supervisés par un ingénieur de la société ENVISOL.

Ces ouvrages ont été réalisés dans 3 des 32 sondages réalisés (S19 à S21). La localisation des ouvrages est reportée sur la Figure 154.

Les ouvrages ont ensuite été équipés de la manière suivante :

- descente d'un tube PEHD de 25/32 mm plein puis perforé (crépine - slot 1mm) de la manière suivante : 1 m de tube plein en tête d'ouvrage puis 50 cm crépiné jusqu'au fond de l'ouvrage,
- mise en place d'un massif de graviers fins roulés calibrés (2-4 mm) jusqu'à 20 cm au-dessus du niveau des crépines,
- mise en place d'un bouchon d'étanchéité en sobranite d'environ 30 cm d'épaisseur au-dessus du massif filtrant,
- mise en place d'une bouche à clef ras de sol en tête avec cimentation.

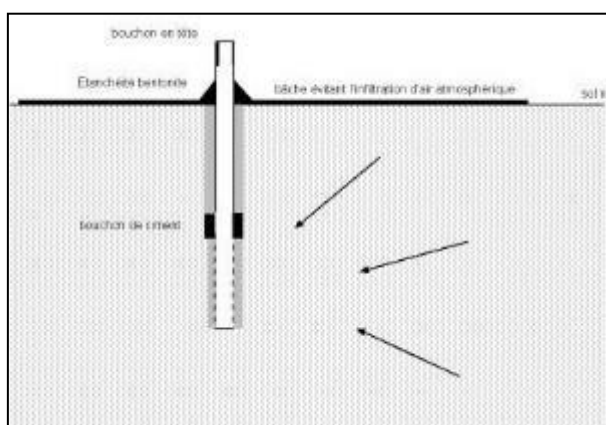


Figure 14. Coupe schématique d'un piézair

Ces piézairs sont des ouvrages pérennes, qui pourront être réutilisés en cas de besoin pour de nouveaux prélèvements.

#### Annexe 6. Coupes lithologiques et techniques des piézairs



### **14.7.2 Prélèvements des gaz du sol et programme analytique**

Les prélèvements d'air des sols ont été réalisés le 18 août 2020, soit une semaine après la mise en place des ouvrages.

Les prélèvements de gaz ont été réalisés sur des sacs TEDLAR de 2 L, par aspiration naturelle (passif).

#### **Purge et prélèvement des piézairs**

Les prélèvements sont effectués conformément à la norme NF ISO 18400-204 de 2017, au guide pratique de caractérisation des gaz du sol de l'INERIS de 2016 et au guide technique rédigé par l'INERIS, Caracitychlor, 2013.

Dans un premier temps, chaque piézair a été purgé à l'aide d'un PID à un débit de 0,5 L/min. Le PID est relié à la vanne du piézair par un tube en téflon. Le volume de purge est fixé à 5 fois le volume mort (volume de l'ouvrage) ou jusqu'à stabilisation de la valeur PID.

Le sac TEDLAR est introduit à l'intérieur d'un poumon, préalablement mis en dépression. Lors de l'ouverture de la vanne du poumon, le sac se remplit en gaz du sol en quelques minutes.

#### **Blanc de terrain et de transport**

Aucun blanc de terrain et de transport n'a été réalisé car il n'est pas possible qu'une contamination des sacs survienne lors des investigations et du transport.

#### **Conditions climatiques**

Les conditions climatiques étaient les suivantes : température moyenne de 19°C, pression atmosphérique de 1012 Pa et humidité moyenne à 67 %.

### **Annexe 7. Fiches de prélèvements des piézairs**

#### **Programme analytique**

Les échantillons d'air des sols prélevés ont fait l'objet d'analyses sur les paramètres suivants :

- HC C5-C16 par TPH<sup>1</sup> ;
- COHV ;
- BTEX ;
- Naphtalène.

---

<sup>1</sup> Total petroleum hydrocarbons



Figure 15. Plan de localisation des investigations réalisées sur les différents milieux



## 15 RESULTATS ET INTERPRETATION (A270)

### 15.1 Géoréférencement

Les coordonnées de l'ensemble des ouvrages (sondages et piézairs) réalisés sont présentées dans le tableau suivant. Une cartographie de ces ouvrages est reprise en Figure 155.

Tableau 15 : Coordonnées des ouvrages

Ouvrage	X	Y
Projection / référence	Lambert 93	
S1	1641165,9	8148165,569
S2	1641172,855	8148159,713
S3	1641180,904	8148180,646
S4	1641165,936	8148183,027
S5	1641167,428	8148177,451
S6	1641163,166	8148186,503
S7	1641184,051	8148184,95
S8	1641177,059	8148194,364
S9	1641183,986	8148206,968
S10	1641175,689	8148218,62
S11	1641125,664	8148195,126
S12	1641139,244	8148201,322
S13	1641135,357	8148210,926
S14	1641125,399	8148212,142
S16	1641003,429	8148307,167
S17	1640995,191	8148310,367
S18	1640989,513	8148318,211
S19/PzA19	1640999,194	8148395,95
S20/PzA20	1640994,045	8148376,878
S21/PzA21	1640975,813	8148384,854
S22	1640929,055	8148377,006
S23	1640927,21	8148370,131
S24	1640919,528	8148292,927
S26	1641127,788	8148460,763
S29	1641182,922	8148365,997
S30	1641194,483	8148369,768
S31	1641187,336	8148357,277
S32	1641198,241	8148361,944
S33	1641204,133	8148360,326
S34	1641204,315	8148349,537
S35	1641195,866	8148339,729
S36	1641200,93	8148329,556



## 15.2 Résultats sur les sols

### 15.2.1 Lithologie

Les sondages réalisés ont mis en évidence les éléments suivants :

- 0 à 5 m : argile sableuse noire ;
- 5 à 6 m : argile brune ;
- 6 à 7 m : argile sablo-graveleuse brune à verdâtre ;
- 7 à 8 m : sable et marne verdâtre.
- une dalle béton de 25 cm est présente au droit des bâtiments.

Des arrivées d'eaux ont été observées vers 8,5 m de profondeur (profondeur maximale des investigations).

### 15.2.2 Observations de terrain et mesures in-situ

L'ensemble des observations de terrain et des mesures in-situ est consigné dans le tableau suivant :

Tableau 16 : Observations de terrain et mesures in-situ sur les sols

Zone à risque	Ouvrage	Profondeur ouvrage (m)	Echantillon	Lithologie	Observations	Mesures PID (ppmV)
ZR8 : zone de distribution	S1	5	S1 (1-2)	Argile sablo-limoneuse noire	Ø	0,3
			S1(4-5)	Argile brune	Ø	7,6
	S2	4,3	S2 (3-4)	Argile brune	Ø	0,2
			S2 (4-4,3)	Argile brune	Ø	0,1
	S3	5	S3(4-5)	Argile brune	Ø	0,2
ZR9 : Dépotage et volucompteur	S4	5	S4(0-1)	Argile limoneuse noire	Ø	0,8
			S4(3-4)	Argile brune	Ø	2,3
			S4(4-5)	Argile brune	Légère odeur HC	5,8
ZR11 : ancienne cuve enterrée	S5	8,5	S5(1-2)	Argile limoneuse noire	Ø	1,8
			S5(3-4)	Argile limoneuse noire	Ø	21
			S5(4-5)	Argile limoneuse noire	Forte odeur HC et phase huileuse	63,2
			S5(5-6)	Argile brune	Forte odeur HC et phase huileuse	80,7
			S5 (6-7)	Argile sablo-graveleuse brune à verdâtre	Forte odeur HC et phase huileuse	17,5
			S5(7-8)	Sable et marne verdâtre	Forte odeur HC et phase huileuse	Non relevé
			S5(8-8,5)	Argile et marne verdâtre	Nappe à 8,5m Plus de phase huileuse	Non relevé
	S6	5	S6(3-4)	Argile brune	Ø	0,9
			S6(4-5)	Argile brune	Ø	0,3



Zone à risque	Ouvrage	Profondeur ouvrage (m)	Echantillon	Lithologie	Observations	Mesures PID (ppmV)
ZR10 : séparateur à hydrocarbures	S7	3	S7(2-3)	Argile sableuse brune	Ø	0,6
ZR13 : aire de lavage poids lourds	S8	2	S8(0-1)	Sable blanc	Ø	0,3
	S9	2	S9(0-1)	Argile limoneuse brune	Ø	0,3
ZR15 : bac dégraisseur supposé	S10	3	S10(2-3)	Argile brune	Ø	1,7
ZR6 : ancienne chaufferie fioul	S11	2	S11(0-1)	Remblais argile brune et caillotis	Ø	0,1
ZR37 : ancienne cuve enterrée	S12	5	S12(4-5)	Argile brune	Ø	0,4
ZR7 et ZR37 : anciennes cuves aériennes et enterrées de fioul	S13	5	S13(0-1)	Argile limoneuse brune	Ø	0,3
			S13(4-5)	Argile brune	Ø	0,3
	S14	2	S14(0-1)	Argile brune	Ø	0,3
ZR35/ZR36 : anciennes cuves enterrées	S16	6	S16(3-4)	Argile brune	Odeur HC	2,7
			S16(4-5)	Argile brune	Odeur HC	1,7
			S16(5-6)	Marne argileuse blanchâtre	Ø	1,5
	S17	5	S17(3-4)	Argile brune à grisâtre	Odeur HC	1,7
			S17(4-5)	Argile sableuse ocre	Ø	0,7
	S18	6	S18(4-5)	Argile brune	Trace noire et odeur hc	1,7
			S18(5-6)	Argile sableuse brune	Ø	1,4
ZR30/Z31 : ancien atelier de réparation de poids lourds et fosse de visite	S19	2	S19(0-1)	Argile brune	Ø	0,3
	S20	3	S20(1-2)	Argile brune	Ø	0,2
	S21	2	S21(0-1)	Argile brune	Ø	1,5
ZR34 : ancienne cuve enterrée d'un groupe électrogène	S22	5	S22(1-2)	Argile brune	Odeur hc légère	17
			S22(2-3)	Argile brune	Ø	2
			S22(4-5)	Argile brune	Ø	0,2
	S23	5	S23(1-2)	Argile brune	Ø	0,8
			S23(4-5)	Argile brune	Ø	0,5
ZR2 : local surpresseur et tache HC	S24	2	S24(0-1)	Sable gris	Ø	0,4
ZR28 : compacteurs déchets	S26	2	S26(0-1)	Sable noir et brique	Ø	1,3
ZR21 : transformateur	S29	1	S29(0-1)	Sables limoneux blanc à marron	Ø	0,9
ZR38 : aire de lavage de containers Maxigels	S30	2	S30(0-1)	Sable noir	Ø	1



Zone à risque	Ouvrage	Profondeur ouvrage (m)	Echantillon	Lithologie	Observations	Mesures PID (ppmV)
<b>GE : Groupe électrogène</b>	<b>S31</b>	1	S31(0-1)	Limon gris	Ø	0,6
<b>ZR20 : cuve enterrée de fioul</b>	<b>S32</b>	5	S32(4-5)	Argile brune	Ø	1,1
	<b>S33</b>	8	S33(4-5)	Sable jaunâtre	Odeur HC, sable noire à l'intérieur de la tranchée	10
			S33(5-6)	Sable jaunâtre et argile grise	Odeur HC	63
			S33(6-7)	Argile brune	Légère odeur HC	12,5
			S33(7-8)	Argile brune	Ø	6,4
<b>ZR18 : ancienne cuve enterrée</b>	<b>S34</b>	5	S34(4-5)	Argile brune	Ø	0
	<b>S35</b>	5	S35(4-5)	Argile brune	Ø	0,9
<b>ZR19 : ancienne aire de distribution ?</b>	<b>S36</b>	2	S36(0-1)	Sable noir	Ø	0,4

Les investigations réalisées mettent en évidence des constats d'odeurs d'hydrocarbures au niveau de :

- ZR9 : Zone de dépotage et volucompteur : sondage S4 entre 4 et 5 m de profondeur (intensité légère),
- ZR11 : ancienne cuve enterrée : sondage S5 entre 4 et au moins 8,5 m de profondeur (intensité forte et aspect huileux),
- ZR35/ZR36 : anciennes cuves enterrées : sondages S16 à S18 entre 3 et 5 m de profondeur,
- ZR34 : ancienne cuve enterrée d'un groupe électrogène : sondage S22 entre 1 et 2 m de profondeur,
- ZR20 : cuve enterrée de fioul associée au groupe électrogène : sondage S33 entre 4 et 7 m de profondeur.



### 15.2.3 Résultats analytiques

#### Valeurs guides

La qualité des sols échantillonnés a été évaluée par la comparaison des résultats d'analyses obtenus au laboratoire avec :

- Pour les Eléments Traces Métalliques :
  - Les valeurs issues de la note CIRE Ile-de-France du 03 juillet 2006 - « Proposition d'un référentiel pour le choix des Eléments Traces Métalliques présents dans les sols franciliens à prendre en compte lors d'une évaluation détaillée des risques santé »,
  - en absence de valeur CIRE, aux valeurs couramment observées dans les sols de toute granulométrie (INRA-ASPITET 1997),
- pour les HAP, les teneurs ont été comparées aux valeurs de bruit de fond pour les sols urbains déterminés par l'ATSDR (Agency for Toxic Substances and Diseases Registry) ;
- pour les autres composés, en l'absence de valeurs caractérisant le bruit de fond, un simple constat de présence ou d'absence a été réalisé en utilisant les limites de quantification du laboratoire comme seuil de référence.

#### Résultats obtenus

Les résultats analytiques obtenus sont présentés dans le tableau ci-après. Ils mettent en évidence sur les **sols bruts** les éléments suivants :

- Eléments traces métalliques : toutes les concentrations mesurées sont conformes à la valeur de comparaison considérée, excepté très ponctuellement pour la teneur en Arsenic et le nickel dans l'échantillon S32(4-5) et pour les teneurs en Nickel dans l'échantillon S35(4-5), ces valeurs sont cependant comprises dans la gamme des anomalies naturelles modérées ;
- HCT : 17 échantillons présentent des teneurs importantes en hydrocarbures (teneur maximale de 6100 mg/kg MS relevée sur l'échantillon S5 (4-5)). Les autres échantillons analysés présentent des teneurs comprises entre la limite de quantification et 460 mg/kg MS (teneur maximale de 460 mg/kg MS relevée sur l'échantillon S4(3-4)). Ces teneurs importantes sont relevées au niveau de :
  - la zone de distribution de la station-service (ZR8) entre 4 et 5 m de profondeur (sondage S1) : 960 mg/kg ;
  - l'ancienne cuve enterrée de stockage de gasoil au niveau de la station-service (ZR11) entre 1 et au moins 8,5 m de profondeur (sondage S5) : teneurs comprises entre 980 et 6100 mg/kg ;
  - la zone de dépotage, du volucompteur de la station-service (ZR9) et de l'ancienne cuve enterrée de stockage de gasoil (ZR11) entre 4 et 5 m de profondeur (sondage S4) : 2100 mg/kg ;
  - l'ancienne cuve enterrée (fioul ?) associée à un ancien groupe électrogène (ZR34) entre 1 et 2 m de profondeur (sondage S22) : 1300 mg/kg ;



- 2 anciennes cuves enterrées associées à une ancienne chaufferie (ZR35/ZR36) entre 3 et 4 m de profondeur (sondage S17), entre 4 et 5 m de profondeur (sondage S18) et entre 5 et 6 m de profondeur (sondage S16) : teneurs respectives de 3100, 770 et 1400 mg/kg ;
- La cuve enterrée de fioul associée au groupe électrogène (ZR20) entre 4 et au moins 8 m de profondeur (sondage S33) : teneurs comprises entre 1400 et 2900 mg/kg ;
- HAP : une teneur en Naphtalène de 0,32 mg/kg MS a été mesurée sur l'échantillon S5 (6-7 m), soit supérieure à la valeur seuil rencontrée couramment dans les sols. Les autres échantillons analysés présentent des teneurs comprises entre la limite de quantification et 6,32 mg/kg (teneur maximale relevée sur l'échantillon S5 (4-5 m)) ;
- BTEX : tous les échantillons présentent des teneurs inférieures aux seuils de quantification dans les sols ;
- COHV : tous les échantillons présentent des teneurs inférieures aux seuils de quantification dans les sols ;
- PCB : le seul échantillon analysé pour ces paramètres présente des teneurs inférieures aux seuils de quantification dans les sols.

#### **Annexe 8. Bordereaux d'analyses du laboratoire AGROLAB (sols)**



Tableau 17. Résultats analytiques sur les sols (1/4)

Zone à risque			ZR8 : zone de distribution								ZR11 : ancienne cuve enterrée GO													
Sondage			S1		S2		S3		S4		S5						S6							
Profondeur sondage (m)			5		4,3		5		5		8,5						5							
Profondeur échantillon (m)			1-2	4-5	3-4	4-4,3	4-5	0,-1	3-4	4-5	1-2	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-8,5	3-4	4-5					
Lithologie			Argile sablo- limoneuse noire	Argile brune	Argile brune	Argile brune	Argile brune	Argile limoneuse noire	Argile brune	Argile brune	Argile limoneuse noire	Argile limoneuse noire	Argile limoneuse noire	Argile brune	Argile sablo- graveleuse brune à verdâtre	Sable et marne verdâtre	Argile et marne verdâtre	Argile brune	Argile brune					
Observation de terrain			Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Légère odeur HC	Ø	Ø	Forte odeur HC et phase huileuse	Forte odeur HC et phase huileuse	Forte odeur HC et phase huileuse	Forte odeur HC et phase huileuse	Nappe à 8,5m Plus de phase huileuse	Ø	Ø					
Mesures PID			0,3	7,6	0,2	0,1	0,2	0,8	2,3	5,8	1,8	21	63,2	80,7	17,5	Non relevé	Non relevé	0,9	0,3					
Paramètres	Unité	LQ	S1 (1-2)	S1(4-5)	S2 (3-4)	S2 (4-4,3)	S3(4-5)	S4(0-1)	S4(3-4)	S4(4-5)	S5(1-2)	S5(3-4)	S5(4-5)	S5(5-6)	S5 (6-7)	S5(7-8)	S5(8-8,5)	S6(3-4)	S6(4-5)	seuils ISDI **	Gamme de valeurs couramment rencontrées dans les sols *	Cas d'anomalies naturelles modérées	Cas de fortes anomalies naturelles	
matière sèche	% massique	0,01	87,6	88,3	84,7	85,5	85,3	84,2	85,2	85,1	84,8	83,5	84,6	80,6	86,9	80,9	80,2	86,9	86,1	/	/	/	/	
Arsenic (As)	mg/kg MS	1	7,5	5,9	11	15	9,8	9,9	11	14	8,8	11	14	7,2	2,1	11	7,1	11	14	/	1-25	30-60	60-284	
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	/	0,05-0,45	0,7-2,0	2,0-46,3	
Chrome (Cr)	mg/kg MS	0,2	26	30	35	51	43	38	43	50	36	37	37	28	11	27	22	43	50	/	10-90	90-150	150-3 180	
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	0,2	7,3	5,7	7,2	7,1	8,4	9,5	7,2	8,6	9	7,2	6,3	5,9	2,5	5,1	4,6	7,8	8,4	/	2-20	20-62	65-160	
Mercurure (Hg)	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	/	0,02-0,2	0,15-2,3	/	
Nickel (Ni)	mg/kg MS	0,5	18	11	17	14	19	14	19	14	24	19	15	13	5,3	24	11	21	21	/	9-50	60-130	130-2 076	
Plomb (Pb)	mg/kg MS	0,5	12	10	14	12	14	14	14	18	13	21	12	10	8,6	13	13	17	15	/	2-60	60-90	100-10 180	
Zinc (Zn)	mg/kg MS	1	33	19	32	28	37	51	37	33	45	32	30	20	9,8	18	15	37	43	/	10-100	100-250	250-11 426	
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS (BTX)																								
Benzène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	/	/	/	/	
Toluène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	/	/	/	/	
Éthylbenzène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	/	/	/	/	
m,p-Xylène	mg/kg MS	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	/	/	/	/	
o-Xylène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/	
Somme Xylènes	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	/	/	/	/	
BTX total	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6	/	/	/	
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)																								
Naphtalène	mg/kg MS	0,05	<0,050	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,32	<0,050	0,066	<0,050	<0,050	/	0,15	/	/	
Acénaphthylène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/	
Acénaphthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	0,79	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,13	<0,050	0,29	0,32	0,089	0,19	0,11	0,1	<0,050	<0,050	/	/	/	/	
Fluorène	mg/kg MS	0,05	<0,050	0,15	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,074	0,46	<0,050	1,3	1,5	0,78	0,46	0,44	0,5	<0,050	<0,050	/	/	/	
Phénanthrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	0,32	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,11	1,8	0,066	2,8	3,1	1,6	0,93	0,94	0,95	<0,050	<0,050	/	/	/	
Anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,096	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/	
Fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,16	<0,050	<0,050	0,30	0,094	0,1	<0,20	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/	
Pyrrène	mg/kg MS	0,05	<0,060	0,06	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,19	<0,050	<0,050	0,31	<0,30	0,077	0,2	<0,070	0,096	<0,050	/	/	/	/	
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,050	0,058	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,074	0,21	<0,050	0,62	0,8	0,22	0,18	0,25	0,26	<0,050	<0,050	/	/	/	
Chrysène	mg/kg MS	0,05	<0,050	0,074	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,13	0,07	<0,050	0,41	0,5	0,22	0,13	0,15	0,16	<0,050	<0,050	/	/	/	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,24	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/	
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/	
Benzo(a)pyrrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/	
Benzo(g,h,i)perylène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/	
Indénol(1,2,3-cd)pyrrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/	
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,062	0,16	0,24	n.d.	n.d.	0,094	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	/	/	/	/	
Somme HAP (VROM)	mg/kg MS		n.d.	0,562	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,246	2,3	0,136	3,83	4,5	2,13	1,66	1,34	1,44	n.d.	/	/	/	/	
HAP (EPA) - somme	mg/kg MS		n.d.	1,56	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,32	3,08	0,376	5,73	6,32	3,18	2,41	1,89	2,13	n.d.	50	25	/	/	
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS (COHV)																								
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
Dichlorométhane	mg/kg MS	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
Trichlorométhane	mg/kg MS	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							



Référence : R-MB-2004-2a



Tableau 19. Résultats analytiques sur les sols (3/4)

Zone à risque			ZR35/ZR36 : anciennes cuves enterrées - zone centre ouest				ZR30 : ancien atelier de réparation de poids lourds			ZR34 : ancienne cuve enterrée - zone nord-ouest					ZR2 : local surpresseur	seuils ISDI **	Gamme de valeurs couramment rencontrées dans les sols *	Cas d'anomalies naturelles modérées	Cas de fortes anomalies naturelles
Sondage			S17		S18		S19	S20	S21	S22			S23		S24				
Profondeur sondage (m)			5		6		2	3	2	5			5		2				
Profondeur échantillon (m)			3-4	4-5	4-5	5-6	0-1	1-2	0-1	1-2			2-3	4-5	0-1				
Lithologie			Argile brune à grisâtre	Argile sableuse ocre	Argile brune	Argile sableuse brune	Argile brune	Argile brune	Argile brune	Argile brune	Argile brune	Argile brune	Argile brune	Argile brune	Sable gris				
Observation de terrain			Odeur HC	Ø	Trace noire et odeur hc	Ø	Ø	Ø	Ø	Odeur hc légère	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø				
Mesures PID			1,7	0,7	1,7	1,4	0,3	0,2	1,5	17	2	0,2	0,8	0,5	0,4				
Paramètres	Unité	LQ	S17(3-4)	S17(4-5)	S18(4-5)	S18(5-6)	S19(0-1)	S20(1-2)	S21(0-1)	S22(1-2)	S22(2-3)	S22(4-5)	S23(1-2)	S23(4-5)	S24(0-1)				
matière sèche	% massique	0,01	88,2	84,9	85,9	88,9	95,3	85,4	84,2	84,1	86	88,9	83,8	86,1	87,4	/	/	/	/
Arsenic (As)	mg/kg MS	1	7,8	8,6	10	9,6	9,8	11	11	6,6	9,8	8	10	12	7,2	1,25	30-60	60-284	60-284
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,05-0,45	0,7-2,0	2,0-46,3	2,0-46,3
Chrome (Cr)	mg/kg MS	0,2	40	19	40	40	41	46	44	27	40	33	38	49	25	10-90	90-150	150-3180	150-3180
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	0,2	8,5	5,3	8,6	3,6	10	9,3	10	6,7	9,6	8,1	11	8,3	9,5	2-20	20-62	65-160	65-160
Mercurure (Hg)	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	0,02-0,2	0,15-2,3	/	/
Nickel (Ni)	mg/kg MS	0,5	17	20	16	12	19	24	25	16	21	17	25	19	15	9-50	60-130	130-2076	130-2076
Plomb (Pb)	mg/kg MS	0,5	14	18	12	11	13	15	17	13	14	13	13	16	15	2-60	60-90	100-10180	100-10180
Zinc (Zn)	mg/kg MS	1	29	17	29	10	31	40	42	33	43	82	46	29	37	10-100	100-250	250-11426	250-11426
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS (BTEX)																			
Benzène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	/	/	/	/
Toluène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	/	/	/	/
Ethylbenzène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	/	/	/	/
m,p-Xylène	mg/kg MS	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	/	/	/	/
o-Xylène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Somme Xylènes	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	/	/	/	/
BTEX total	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6	/	/	/
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)																			
Naphtalène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	0,15	/	/
Acénaphthylène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Acénaphthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,12	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Fluorène	mg/kg MS	0,05	0,43	<0,050	0,077	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,36	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Phénanthrène	mg/kg MS	0,05	0,73	<0,050	0,14	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	1,5	<0,050	0,1	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,10	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Pyrrène	mg/kg MS	0,05	4,4	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,05	0,1	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Chrysène	mg/kg MS	0,05	0,27	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	0,18	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Benzo(a)pyrrène	mg/kg MS	0,05	0,077	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Indéno(1,2,3-cd)pyrrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg MS		0,257	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	/	/	/	/
Somme HAP (VROM)	mg/kg MS		1,18	n.d.	0,14	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,5	n.d.	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	/	/	/	/
HAP (EPA) - somme	mg/kg MS		6,19	n.d.	0,217	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,98	n.d.	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	50	25	/	/
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS (COHV)																			
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	0,02	-	-	-	-	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
Dichlorométhane	mg/kg MS	0,05	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
Trichlorométhane	mg/kg MS	0,05	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	0,05	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
Trichloroéthylène	mg/kg MS	0,05	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	0,05	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	0,05	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	0,05	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	0,1	-	-	-	-	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	0,05	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg MS	0,025	-	-	-	-	<0,025	<0,025	<0,025	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	0,1	-	-	-	-	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	0,025	-	-	-	-	<0,025	<0,025	<0,025	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg MS		-	-	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
HYDROCARBURES TOTAUX (HCT)																			
Fraction C10-C12	mg/kg MS	4	260	<4,0	43	5,7	<4,0	<4,0	5,5	91,3	<4,0	8,3	<4,0	<4,0	<4,0	/	/	/	/
Fraction C12-C16	mg/kg MS	4	1100	<4,0	240	23,6	<4,0	<4,0	6,4	460	35,5	51,4	7,4	12,1	<4,0	/	/	/	/
Fraction C16-C20	mg/kg MS	2	950	3,7	240	21,8	<2,0	<2,0	9,4	450	39,5	62,8	9,3	13	<2,0	/	/	/	/
Fraction C20-C24	mg/kg MS	2	540	3,1	130	11,4	<2,0	<2,0	19,7	230	21,6	38,2	6,4	7,5	<2,0	/	/	/	/
Fraction C24-C28	mg/kg MS	2	180	<2,0	40	3,7	<2,0	<2,0	53,1	66,1	6	15,3	4,3	3,6	<2,0	/	/	/	/
Fraction C28-C32	mg/kg MS	2	25	<2,0	16	<2,0	<2,0	<2,0	72	13	<2,0	10	6	2,8	<2,0	/	/	/	/
Fraction C32-C36	mg/kg MS	2	<2,0	<2,0	24,8	<2,0	<2,0	<2,0	53,3	3,1	<2,0	12,1	9,3	2,4	<2,0	/	/	/	/
Fraction C36-C40	mg/kg MS	2	<2,0	<2,0	25	<2,0	<2,0	<2,0	20,8	<2,0	<2,0	10,3	5,5	<2,0	<2,0	/	/	/	/
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	20	3100	<20,0	770	66,9	<20,0	<20,0	240	1300	110	210							



Tableau 20. Résultats analytiques sur les sols (4/4)

Zone à risque			ZR28 : compacteurs déchets	ZR21 : transformateur à l'huile neutre	Aire de lavage de container	Groupe électrogène	ZR20 : cuve enterrée de fioul					ZR18 : ancienne cuve enterrée GO inertée	ZR19 : ancienne aire de distribution					
			S26	S29	S30	S31	S32	S33			S34	S35	S36					
Sondage			2	1	2	1	5	8				5	5	2				
Profondeur sondage (m)			0-1	0-1	0-1	0-1	4-5	4-5	5-6	6-7	7-8	4-5	4-5	0-1				
Lithologie			Sable noir et brique	Sables limoneux blanc à marron	Sable noir	Limon gris	Argile brune	Sable jaunâtre	Sable jaunâtre et argile grise	Argile brune	Argile brune	Argile brune	Argile brune	Sable noir				
Observation de terrain			Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Odeur HC, sable noire à l'intérieur de la trrrière	Odeur HC	Légère odeur HC	Ø	Ø	Ø	Ø				
Mesures PID			1,3	0,9	1	0,6	1,1	10	63	12,5	6,4	0	0,9	0,4				
Paramètres	Unité	LQ	S26(0-1)	S29(0-1)	S30(0-1)	S31(0-1)	S32(4-5)	S33(4-5)	S33(5-6)	S33(6-7)	S33(7-8)	S34(4-5)	S35(4-5)	S36(0-1)	seuils ISDI **	Gamme de valeurs couramment rencontrées dans les sols *	Cas d'anomalies naturelles modérées	Cas de fortes anomalies naturelles
matière sèche	% massique	0,01	91	84	85,9	88,5	78,5	81,6	87,5	81,5	82,8	84,2	83,9	85,2	/	/	/	/
Arsenic (As)	mg/kg MS	1	14	13	4	6,1	39	3,4	7,2	-	-	18	20	7,5	/	1-25	30-60	60-284
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	0,2	0,2	/	0,05-0,45	0,7-2,0	2,0-46,3
Chrome (Cr)	mg/kg MS	0,2	36	28	16	22	59	6,2	18	-	-	47	47	25	/	10-90	90-150	150-3 180
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	0,2	5,7	9,5	5,8	7,8	15	1,6	5,9	-	-	13	12	8,3	/	2-20	20-62	65-160
Mercurc (Hg)	mg/kg MS	0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	0,07	0,06	0,09	/	0,02-0,2	0,15-2,3	/
Nickel (Ni)	mg/kg MS	0,5	12	19	8,1	13	82	4,1	16	-	-	42	62	15	/	9-50	60-130	130-2 076
Plomb (Pb)	mg/kg MS	0,5	24	19	8,6	10	58	2,7	8,6	-	-	23	26	15	/	2-60	60-90	100-10 180
Zinc (Zn)	mg/kg MS	1	13	37	20	29	66	5,8	24	-	-	48	54	38	/	10-100	100-250	250-11 426
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS (BTEX)																		
Benzène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	/	/	/	/
Toluène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	/	/	/	/
Ethylbenzène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	/	/	/	/
m, p-Xylène	mg/kg MS	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	<0,10	/	/	/	/
o-Xylène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Somme Xylènes	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	/	/	/	/
BTEX total	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	6	/	/	/
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)																		
Naphtalène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	0,15	/	/
Acénaphthylène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Acénaphthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,1	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Fluorène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,26	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Phénanthrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,62	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Pyrrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,076	<0,50	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,19	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Chrysène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,23	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,09	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Benzo(a)pyrrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,16	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Indéno(1,2,3-cd)pyrrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,17	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,42	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	/	/	/	/
Somme HAP (VROM)	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,46	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	/	/	/	/
HAP (EPA) - somme	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,076	1,82	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	50	25	/	/
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS (COHV)																		
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	0,02	-	-	<0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
Dichlorométhane	mg/kg MS	0,05	-	-	<0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
Trichlorométhane	mg/kg MS	0,05	-	-	<0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	0,05	-	-	<0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
Trichloroéthylène	mg/kg MS	0,05	-	-	<0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	0,05	-	-	<0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	0,05	-	-	<0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	0,05	-	-	<0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	0,1	-	-	<0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	0,05	-	-	<0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg MS	0,025	-	-	<0,025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	0,1	-	-	<0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	0,025	-	-	<0,025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg MS		-	-	n.d.	-	-	-	n.d.	-	-	-	-	-	/	/	/	/
HYDROCARBURES TOTAUX (HCT)																		
Fraction C10-C12	mg/kg MS	4	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	63,8	90,7	200	280	<4,0	<4,0	<4,0	/	/	/	/
Fraction C12-C16	mg/kg MS	4	<4,0	<4,0	<4,0	7,8	<4,0	710	430	710	1100	<4,0	<4,0	<4,0	/	/	/	/
Fraction C16-C20	mg/kg MS	2	<2,0	<2,0	<2,0	8,6	<2,0	990	470	650	950	<2,0	<2,0	4,5	/	/	/	/
Fraction C20-C24	mg/kg MS	2	<2,0	<2,0	<2,0	6,6	<2,0	770	270	380	500	<2,0	<2,0	3,9	/	/	/	/
Fraction C24-C28	mg/kg MS	2	3,8	2,9	<2,0	6,4	<2,0	200	76,5	77,9	130	<2,0	<2,0	3,8	/	/	/	/
Fraction C28-C32	mg/kg MS	2	3,6	<2,0	<2,0</													



Tableau 21. Interprétation des résultats analytiques dans les sols

	Station-service : Zone de distribution, cuve de 100 m <sup>3</sup> de GO, dépotage, volucompteur (ZR8 et 9)	Station-service : Ancienne cuve enterrée GO (ZR11)	2 anciennes cuves enterrées associées à une ancienne chaufferie (ZR35/36)	Ancienne cuve enterrée associée à un ancien GE (ZR34)	Cuve enterrée de fioul associée au GE (ZR20)	Ancienne station-service : ancienne cuve enterrée GO inertée (ZR18)	Autres zones investiguées
<b>Hydrocarbures C10-C40</b>	Présence d'un impact en HCT au droit des sondages S1 et S4, avec des teneurs respectives de 960 et 2100 mg/kg entre 4 et 5 m de profondeur	Présence d'un impact en HCT au droit du sondage S5 entre 1 et au moins 8,5 m, avec une teneur maximale mesurée de 6100 mg/kg MS sur l'échantillon S5(4-5)	Présence d'un impact en HCT au droit des sondages S16, S17 et S18, globalement entre 3 et 6 m de profondeur avec une teneur maximale mesurée de 3100 mg/kg MS sur l'échantillon S17(3-4)	Présence d'un impact en HCT au droit du sondage S22 avec une concentration de 1300 mg/kg MS mesurée entre 1 et 2 m	Présence d'un impact en HCT au droit du sondage S33 entre 4 et au moins 8 m, avec une teneur maximale mesurée de 2900 mg/kg MS mesurée sur l'échantillon S33(7-8)	Aucun impact	Aucun impact
<b>HAP</b>	Présence détectée sur les sondages S1 et S4, avec une teneur maximale mesurée de 3,08 mg/kg MS sur l'échantillon S4(4-5)	Présence d'un impact en Naphtalène au droit du sondage S5 avec une concentration de 0,32 mg/kg MS sur l'échantillon S5(6-7). La teneur maximale mesurée pour la somme des HAP est de 6,32 mg/kg MS au droit de l'échantillon S5(4-5)	Présence détectée au droit des sondages S16, S17 et S18, avec une teneur maximale mesurée de 6,19 mg/kg MS sur l'échantillon S17(3-4)	Présence détectée sur le sondage S22, avec une teneur maximale mesurée de 1,98 mg/kg MS sur l'échantillon S22(1-2)	Présence détectée sur le sondage S33, avec une teneur maximale mesurée de 1,82 mg/kg MS sur l'échantillon S33(5-6). Non analysé sur S33 entre 6 et 8 m	Aucun impact	Aucun impact
<b>COHV</b>	Non analysé	Non analysé	Non analysé	Non analysé	Non analysé	Non analysé	Aucun impact au droit du séparateur à hydrocarbures de la zone de distribution, de l'aire de lavage poids lourds, du bac dégraisseur, de l'ancien atelier de réparation de poids lourds et de l'aire de lavage des containers. Non analysé au droit des autres zones investiguées.
<b>BTEX</b>	Aucun impact	Aucun impact	Aucun impact	Aucun impact	Aucun impact, non analysé sur S33 entre 6 et 8 m	Aucun impact	Aucun impact
<b>PCB</b>	Non analysé	Non analysé	Non analysé	Non analysé	Non analysé	Non analysé	Aucun impact au droit du transformateur. Non analysé au droit des autres zones.
<b>ETM</b>	Aucune anomalie	Aucune anomalie	Aucune anomalie	Aucune anomalie	<u>Anomalie modérée sur S32 (4-5) en : Arsenic (39 mg/kg MS) et Nickel (82 mg/kg MS).</u> Non analysés sur S33 entre 6 et 8 m	<u>Anomalie modérée en : Nickel (62 mg/kg MS) sur l'échantillon S35(4-5)</u>	Aucun impact

En synthèse, les résultats analytiques obtenus sur les sols mettent en évidence la présence d'impacts en hydrocarbures totaux au niveau :

- de la zone de distribution de la station-service (ZR8) entre 4 et 5 m de profondeur ;
- de l'ancienne cuve enterrée de stockage de gasoil au niveau de la station-service (ZR11) entre 1 et au moins 8,5 m de profondeur ;
- de la zone de dépotage, du volucompteur de la station-service (ZR9) et de l'ancienne cuve enterrée de stockage de gasoil (ZR11) entre 4 et 5 m de profondeur ;
- de l'ancienne cuve enterrée (fioul ?) associée à un ancien groupe électrogène (ZR34) entre 1 et 2 m de profondeur ;
- des 2 anciennes cuves enterrées associées à une ancienne chaufferie (ZR35/ZR36) globalement entre 3 et 6 m de profondeur ;
- de la cuve enterrée de fioul associée au groupe électrogène (ZR20) entre 4 et au moins 8 m de profondeur.

La présence d'un impact en Naphtalène est également relevée au droit de l'ancienne cuve GO.

Des anomalies modérées en Arsenic et en Nickel sont relevées très ponctuellement en profondeur.

La figure en page suivante présente une cartographie des résultats analytiques dans les sols.

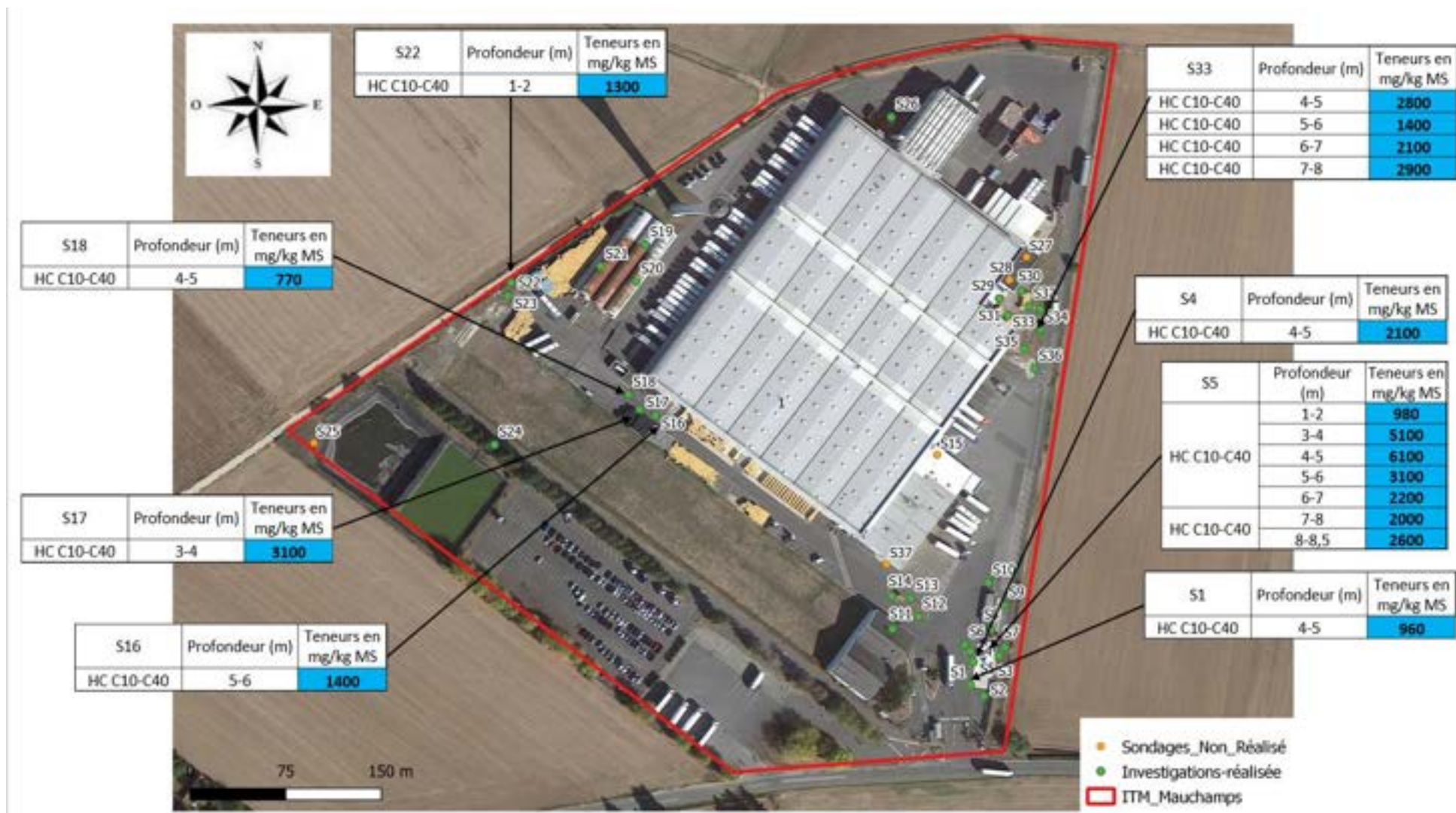


Figure 16. Cartographie des résultats en HC C10-C40 dans les sols



## 15.3 Résultats sur les gaz du sol

### 15.3.1 Observations

Les piézaires ont tous été implantés au droit de l'ancien atelier de réparation de poids lourds. Ces ouvrages ont été réalisés dans 3 des 32 sondages réalisés (S19 à S21). La lithologie rencontrée lors de réalisation des piézaires est la suivante :

- Une dalle en béton entre 0 et 0,25 m.
- 0,25 à 1,5 m : Argile brune.

### 15.3.2 Résultats analytiques

#### Valeurs guides de référence

Il n'existe pas de valeurs guides dans les gaz du sol.

#### Résultats obtenus

Les résultats d'analyses sont synthétisés dans le tableau suivant et interprétés dans le Tableau 23.

#### Annexe 9. Bordereaux d'analyses des laboratoire EXPLORAIR (gaz du sol)

Tableau 22. Résultats analytiques des gaz du sol (N, BTEX, COHV, TPH)

		Pza19	Pza20	Pza21
Unités	Nb de C	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
Naphtalène		< 10	< 10	< 10
<b>BTEX</b>				
Benzène		< 10	< 10	< 10
Toluène		22	44	45
Ethylbenzène		< 10	34	10
m,p-Xylènes		13	13	30
o-Xylène		< 10	14	16
<b>Somme BTEX</b>		<b>35</b>	<b>105</b>	<b>101</b>
<b>COHV</b>				
1,1-Dichloroéthène		< 10	< 10	116
Chlorure de Vinyle		< 10	< 10	187
Dichlorométhane		< 10	< 10	< 10
Trans-1,2-Dichloroéthylène		< 10	< 10	80
Cis-1,2 Dichloroéthylène		< 10	< 10	1023
1,2-Dichloroéthane		< 10	< 10	< 10
1,1,1-Trichloroéthane		164	71	113143
Tétrachlorométhane		< 10	< 10	< 10
Trichloroéthylène		< 10	< 10	343
Tétrachloroéthylène		< 10	< 10	319
Chloroforme		< 10	10	< 10
1,1-Dichloroéthane		21	< 10	12250
1,1,2-Trichloroéthane		< 10	< 10	< 10
<b>Somme des COHV</b>		<b>185</b>	<b>81</b>	<b>127461</b>



		<b>Pza19</b>	<b>Pza20</b>	<b>Pza21</b>
Unités	Nb de C	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
<b>Hydrocarbures volatils</b>				
<b>Somme des hydrocarbures aliphatiques</b>		<b>297</b>	<b>1846</b>	<b>10941</b>
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6	C5	18	225	3622
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8	C6-C7	73	488	3374
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10	C8-C9	40	359	1674
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12	C10-C11	63	657	1717
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16	C12-C15	103	116	555
<b>Somme des hydrocarbures aromatiques</b>		<b>34</b>	<b>105</b>	<b>101</b>
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7	C6	< 10	< 10	< 10
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8	C7	22	44	45
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10	C8-C9	13	61	56
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12	C10-C11	< 10	< 10	< 10
Hydrocarbures aromatiques >C12-C16	C12-C15	< 10	< 10	< 10

Les résultats analytiques obtenus mettent en évidence les éléments suivants :

**Tableau 23. Interprétation des résultats analytiques des gaz du sol**

Ouvrages concernés	Pza19	Pza20	Pza21
<b>Naphtalène</b>	Les teneurs sont inférieures à la limite de quantification pour tous les ouvrages		
<b>BTEX</b>	La concentration en BTEX est de 35 µg/m <sup>3</sup> . Les composés mesurés sont le Toluène et le m,p-Xylènes	La concentration en BTEX est de 105 µg/m <sup>3</sup> . Les composés mesurés sont le Toluène, Ethylbenzène et Xylènes	La concentration en BTEX est de 101 µg/m <sup>3</sup> . Les composés mesurés sont le Toluène, Ethylbenzène et Xylènes
<b>COHV</b>	La concentration en COHV est de 185 µg/m <sup>3</sup> . Les composés mesurés sont le 1,1,1-Trichloroéthane et le 1,1-Dichloroéthane	La concentration en COHV est de 81 µg/m <sup>3</sup> . Les composés mesurés sont le 1,1,1-Trichloroéthane et le Chloroforme	<b>La concentration en COHV est de 127 641 µg/m<sup>3</sup>. Les composés principalement mesurés sont le 1,1,1-Trichloroéthane (113 143 µg/m<sup>3</sup>) et 1,1-Dichloroéthane (12 250 µg/m<sup>3</sup>), et dans une moindre mesure le 1,1-Dichloroéthène, le Chlorure de Vinyle, le Trans-1,2-Dichloroéthylène, le Cis-1,2-Dichloroéthylène, le Trichloroéthylène et le Tétrachloroéthylène</b>



Ouvrages concernés	Pza19	Pza20	Pza21
TPH	La somme des hydrocarbures aliphatiques est de 297 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , principalement représentée par les fractions C6-C8 et C12-C16. La somme des hydrocarbures aromatiques est de 34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	La somme des hydrocarbures aliphatiques est de 1846 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , principalement représentée par les fractions C6-C12. La somme des hydrocarbures aromatiques est de 105 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	La somme des hydrocarbures aliphatiques est de 10 941 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , principalement représentée par les fractions C5-C8. La somme des hydrocarbures aromatiques est de 101 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

En synthèse, il est montré :

- l'absence de Naphtalène sur tous les ouvrages ;
- la présence de BTEX sur tous les ouvrages ;
- la présence de COHV sur tous les ouvrages et principalement sur Pza21 ;
- la présence d'hydrocarbures aromatiques sur tous les ouvrages ;
- la présence d'hydrocarbures aliphatiques sur tous les ouvrages et principalement Pza21.

L'ouvrage Pz21 est le plus impacté, notamment en COHV et en hydrocarbures aliphatiques. L'origine de ces impacts peut être attribué aux activités de l'ancien atelier de réparation de poids lourds (carrosserie/peintre).

## 16 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT DES MILIEUX (A270)

### 16.1.1 Définition des impacts

Les investigations réalisées sur le site permettent d'établir la synthèse de la qualité des milieux suivante :

- dans les sols, les résultats mettent en évidence :
  - la présence d'impacts en hydrocarbures totaux au droit ;
    - de la zone de distribution de la station-service (ZR8) entre 4 et 5 m de profondeur ;
    - de l'ancienne cuve enterrée de stockage de gasoil au niveau de la station-service (ZR11) entre 1 et au moins 8,5 m de profondeur ;
    - de la zone de dépotage, du volucompteur de la station-service (ZR9) et de l'ancienne cuve enterrée de stockage de gasoil (ZR11) entre 4 et 5 m de profondeur ;
    - de l'ancienne cuve enterrée (fioul ?) associée à un ancien groupe électrogène (ZR34) entre 1 et 2 m de profondeur ;



- des 2 anciennes cuves enterrées associées à une ancienne chaufferie (ZR35/ZR36) globalement entre 3 et 6 m de profondeur ;
  - de la cuve enterrée de fioul associée au groupe électrogène (ZR20) entre 4 et au moins 8 m de profondeur.
  - la présence d'un impact en Naphtalène au droit de l'ancienne cuve GO ;
  - des anomalies modérées en Arsenic et Nickel très ponctuellement en profondeur ;
  - l'absence d'impact en BTEX, COHV et PCB.
- un impact dans les gaz du sol au droit de l'ancien atelier de réparation/maintenance des poids lourds avec :
- l'absence de Naphtalène sur tous les ouvrages ;
  - la présence de BTEX sur tous les ouvrages ;
  - la présence d'hydrocarbures aromatiques sur tous les ouvrages ;
  - la présence d'impact en COHV sur l'ouvrage Pza21 ;
  - la présence d'impact en hydrocarbures aliphatiques sur l'ouvrage Pza21.



Tableau 24. Interprétations des résultats pour les sols et gaz du sol

Milieux/Zones visées	Sols					Gaz du sol			
Polluants	Métaux	Hydrocarbures C10-C40	BTEX	HAP	COHV	BTEX	COHV	Hydrocarbures aliphatiques	Hydrocarbures aromatiques
Station-service : Zone de distribution, cuve de 100 m <sup>3</sup> de GO, dépotage, volucompteur (ZR8 et 9)	Aucune anomalie	Impact - teneur max de 2100 mg/kg entre 4 et 5 m	Absence d'impact	Absence d'impact					
Station-service : Ancienne cuve enterrée GO (ZR11)	Aucune anomalie	Impact - teneur max de 3100 mg/kg entre 3 et 4 m	Absence d'impact	Impact en Naphtalène - teneur de 0,32 mg/kg entre 6 et 7 m					
2 anciennes cuves enterrées associées à une ancienne chaufferie (ZR35/36)	Aucune anomalie	Impact - teneur max de 1300 mg/kg entre 3 et 4 m	Absence d'impact	Absence d'impact					
Ancienne cuve enterrée associée à un ancien GE (ZR34)	Aucune anomalie	Impact - teneur max de 2900 mg/kg entre 7 et 8 m	Absence d'impact	Absence d'impact					
Cuve enterrée de fioul associée au GE (ZR20)	Impact en arsenic et nickel	Absence d'impact	Absence d'impact	Absence d'impact					
Ancienne station-service : ancienne cuve enterrée GO inertée (ZR18)	Impact en nickel	Absence d'impact	Absence d'impact	Absence d'impact					
Ancien atelier de réparation de poids lourds (ZR30)	Aucune anomalie	Absence d'impact	Absence d'impact	Absence d'impact	Absence d'impact	Impact - teneur max de 105 µg/m3 en Pza20	Impact en Pza21 - teneur de 127 461 µg/m3 pour la somme des COHV	Impact en Pza20 et Pza21 - teneur max de 10 941 µg/m3	Impact - teneur max de 105 µg/m3 en Pza20



### **16.1.2 Incertitudes**

Du fait des refus rencontrés lors de la réalisation des sondages S2, S29 et S31, des incertitudes peuvent demeurer sur la présence éventuelle de pollution dans les sols au droit de ces zones (zone de distribution - cuve enterrée GO 100 m<sup>3</sup> entre 4,3 et 5 m et transformateur entre 1 et 2 m).

Par ailleurs, plusieurs zones n'ont pas pu être investiguées du fait de la présence de nombreux réseaux (atelier de réparation des chariots élévateurs et atelier de réparation des « Maxigel »). Il est donc impossible de statuer sur l'état des sols au droit de ces zones.

### **16.1.3 Mise à jour du schéma conceptuel**

Au regard des éléments recueillis durant les investigations, le schéma conceptuel a été mis à jour.

Le schéma conceptuel est présenté en figure suivante.



SCHEMA CONCEPTUEL INITIAL			
PROJET - AMENAGEMENT			
Projet / Aménagement		Usage	Cibles
Sur site	Industrie / commerce	Non sensible	Adultes travailleurs
Hors site	Agricoles	Sensible	Adultes travailleurs
SOURCES DE POLLUTION			
Sols	Impact en hydrocarbures C10-C40 et Naphtalène Impact en métaux lourds en profondeur		
Gaz du sol	Impact en COHV, BTEX et TPH		
Eaux souterraines	Milieu non investigué		
VOIES DE TRANSFERT			
Modes de transfert		Retenue	Justifications
La volatilisation		Oui	Présence de composés volatils dans les sols
Le contact direct		Non	Impacts identifiés en profondeur
L'usage des eaux souterraines sur site		Non	Absence de captage ou de puits qui exploitent la nappe phréatique superficielle sur le site
Bioaccumulation dans les végétaux		Non	Absence de jardin potager sur site ou d'arbres fruitiers
La perméation		Oui	Présence de conduites d'eaux potables dans les zones impactées
La migration hors site via les eaux souterraines		Oui	Les eaux souterraines sont situées à environ 8,5 m de profondeur
VOIES D'EXPOSITION			
Voies d'expositions		Retenue	Justification
Inhalation de polluant sous forme gazeuse (sur site et hors site)		Oui	Présence de composés volatils dans les sols
Inhalation de polluants adsorbés sur les poussières du sol		Non	Impacts identifiés en profondeur
Inhalation de vapeur d'eau polluée		Oui	Présence de conduites d'eaux potables dans les zones impactées
Ingestion directe de sol et/ou de poussières		Non	Impacts identifiés en profondeur
Ingestion d'aliments d'origine végétale cultivés sur ou à proximité du site		Non	Sur site : Absence de potagers et d'arbres fruitiers Hors site : impacts identifiés en profondeur sur site
Ingestion d'aliments d'origine animale à partir d'animaux pêchés à proximité du site		Non	Absence d'élevage sur ou à proximité du site dans les usages futurs
Ingestion d'eau contaminée		Non	Impacts identifiés en profondeur
Absorption cutanée de sols et/ou de poussières		Non	Impacts identifiés en profondeur
Absorption cutanée d'eau contaminée (bain, douche, baignade en gravière)		Non	Absence d'usage (captage, puits) des eaux souterraines sur site.
Absorption cutanée de polluant sous forme gazeuse		Non	Voie d'exposition négligeable devant la voie inhalation de vapeur. Elle est de plus classiquement négligée dans les études de ce type.

**Dans la limite des investigations réalisées, au regard de l'état actuel de la qualité des milieux du site et de son futur usage (industriel avec conservation des bâtiment), le schéma conceptuel met en évidence l'existence d'un risque potentiel pour les futurs usagers du site pour l'inhalation de substances volatiles à l'intérieur des bâtiments depuis le dégazage du sol et l'inhalation de vapeur d'eau polluée via les conduites d'eau potable.**

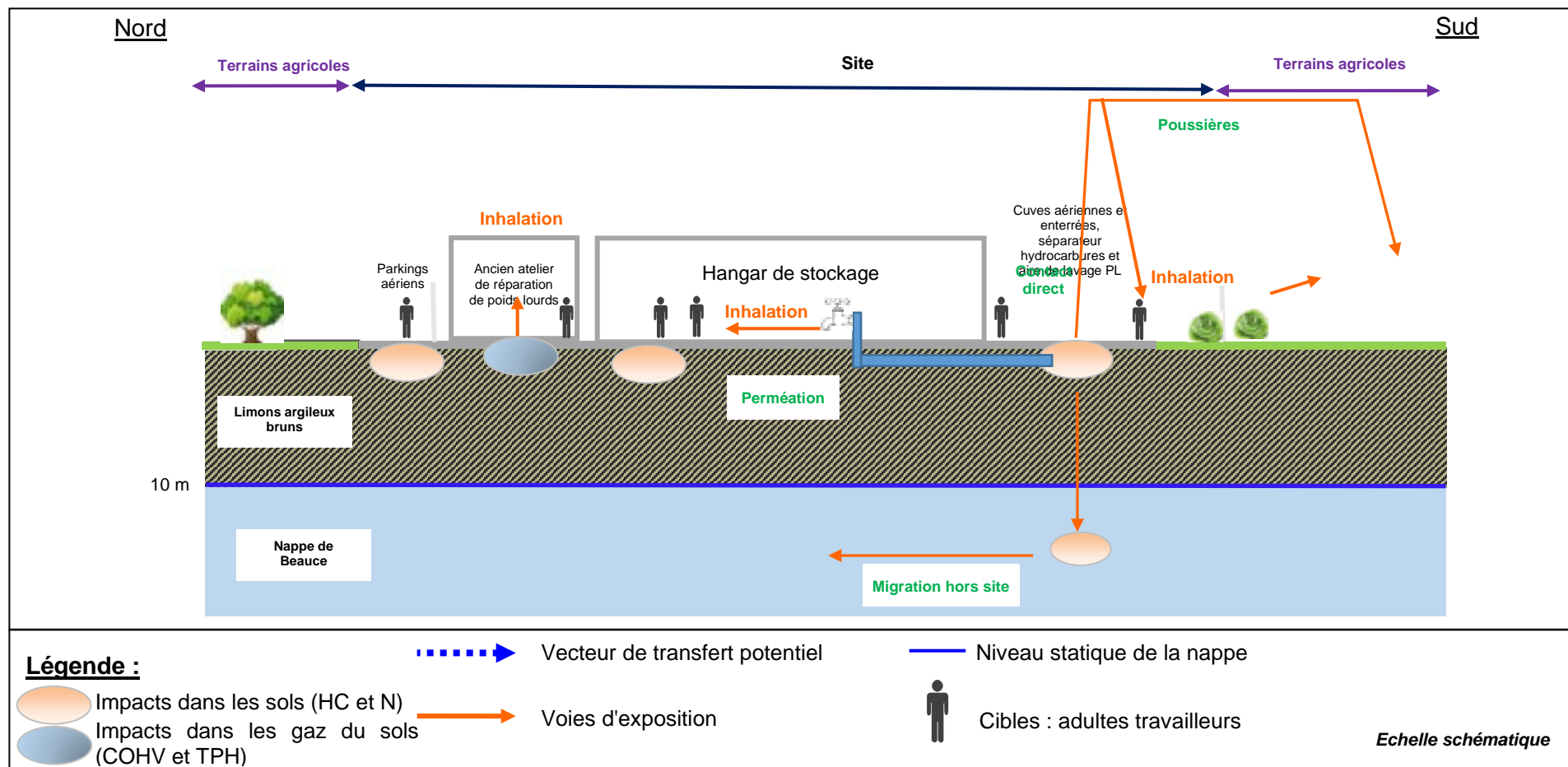


Figure 17. Schéma conceptuel mis à jour du site - usage non sensible (base logistique)



## 17 CONCLUSIONS

Dans le cadre d'une opération interne visant à valoriser son foncier, ITM a mandaté ENVISOL pour la réalisation d'un diagnostic de pollution des sols du site localisé 6 rue de Saint Eloi à Mauchamps (91).

Le terrain, d'une assiette foncière de 104 000 m<sup>2</sup>, dont 40 556 m<sup>2</sup> de bâti, est actuellement exploité pour des activités de logistique (stockage et transport de marchandises).

Le diagnostic réalisé sur le site par ENVISOL en août 2020 pour le compte d'ITM a permis de mettre en évidence les principaux points suivants :

Dans les sols, les résultats mettent en évidence :

- la présence d'impacts en hydrocarbures totaux au droit ;
  - de la zone de distribution de la station-service (ZR8) entre 4 et 5 m de profondeur ;
  - de l'ancienne cuve enterrée de stockage de gasoil au niveau de la station-service (ZR11) entre 1 et au moins 8,5 m de profondeur ;
  - de la zone de dépotage, du volucompteur de la station-service (ZR9) et de l'ancienne cuve enterrée de stockage de gasoil (ZR11) entre 4 et 5 m de profondeur ;
  - de l'ancienne cuve enterrée (fioul ?) associée à un ancien groupe électrogène (ZR34) entre 1 et 2 m de profondeur ;
  - des 2 anciennes cuves enterrées associées à une ancienne chaufferie (ZR35/ZR36) globalement entre 3 et 6 m de profondeur ;
  - de la cuve enterrée de fioul associée au groupe électrogène (ZR20) entre 4 et au moins 8 m de profondeur.
- la présence d'un impact en Naphtalène au droit de l'ancienne cuve GO ;
- des anomalies modérées en Arsenic et Nickel très ponctuellement en profondeur ;
- l'absence d'impact en BTEX, COHV et PCB.

Dans les gaz du sol, les résultats mettent en évidence :

- l'absence de Naphtalène sur tous les ouvrages ;
- la présence de BTEX sur tous les ouvrages ;
- la présence d'hydrocarbures aromatiques sur tous les ouvrages ;
- la présence d'impact en COHV sur l'ouvrage Pza21 ;
- la présence d'impact en hydrocarbures aliphatiques sur l'ouvrage Pza21.

### **Synthèse et recommandations :**

**Au vu des conclusions de cette étude, ENVISOL recommande :**

- **de réaliser des investigations complémentaires afin de dimensionner les impacts en hydrocarbures identifiés dans les sols ;**
- **de réaliser des investigations complémentaires afin de dimensionner la source gaz du sol au niveau de l'ouvrage Pza21, au droit de l'ancien atelier de réparation des poids lourds ;**
- **la réalisation d'un plan de gestion validé par une Analyse des Risques Résiduels (ARR).**



### **Restrictions d'usage du document**

Les conclusions et recommandations énoncées ci-dessus ne sont valables que pour l'usage du site fixé au démarrage de l'étude. En cas de changement d'usage, il sera nécessaire de mettre à jour ce document.

Ce rapport et ses annexes (corps de texte, cartes, figures, photographies, pièces et documents divers...) constituent un ensemble indissociable. L'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de cet ensemble, ainsi que toute interprétation au-delà des indexations et énonciations d'ENVISOL ne sauraient engager la responsabilité de celle-ci.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur les conditions du site telles qu'observées lors de la visite et sur les informations fournies. Les informations obtenues sont supposées être exactes. Cette étude ne peut prétendre à l'exhaustivité.



# GLOSSAIRE

---

ARS	Agence Régionale de Santé
AEP	Alimentation en Eau Potable
AEI	Alimentation en Eau Industrielle
As	Arsenic
Ba	Baryum
BARPI	Bureau d'analyse des Risques et Pollutions Industrielles
BASIAS	Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service
BASOL	Base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif
Bo	Bore
BRGM	Bureau de Recherche Géologique et Minière
BSD	Bordereau de suivi de déchets
BSS	Base de données du sous sol
BTEX	Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes.
Cd	Cadmium
Cr	Chrome
COHV	Composés Organo Halogénés Volatils
Cu	Cuivre
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
FOD	Fioul domestique
Go	Gasoil
HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques.
HCT	Hydrocarbures Totaux
Hg	Mercure
HU	Huiles usagées
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique
ISDI	Installation de Stockage pour Déchets Inertes
Mo	Molybdène
Ni	Nickel
Pb	Plomb
PCB	Polychlorobiphényles
PL	Poids lourds
Sb	Antimoine
Se	Sélénium
SP 95	Essence sans plomb 95
SP 98	Essence sans plomb 98
VL	Véhicules légers
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
Zn	Zinc
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique



# ANNEXES

---

***Annexe 1. Réponses reçues des organismes consultés***

***Annexe 2. Extrait de plan cadastral***

***Annexe 3. Pièces justificatives***

***Annexe 4. Fiches détaillées BASIAS relative au site ITM à Mauchamps***

***Annexe 5. Coupes lithologiques des sondages de sols***

***Annexe 6. Coupes lithologiques et techniques des piézairs***

***Annexe 7. Fiches de prélèvements des piézairs***

***Annexe 8. Bordereaux d'analyses du laboratoire AGROLAB (sols)***

***Annexe 9. Bordereaux d'analyses des laboratoire EXPLORAIR (gaz du sol)***



## *Annexe 1. Réponses reçues des organismes consultés*

---



Marouane BINOUS &lt;m.binous@envisol.fr&gt;

---

## Données - site ITM LAI localisés à 6 rue Saint-Eloi à Mauchamps (91 730)

---

**BARLEMONT, Jordan (ARS-IDF/DTARS-91)** <Jordan.BARLEMONT@ars.sante.fr>

17 avril 2020 à 21:19

À : "m.binous@envisol.fr" &lt;m.binous@envisol.fr&gt;

Cc : "ABRIAL, Gaëtan (ARS-IDF/DTARS-91)" &lt;Gaetan.ABRIAL@ars.sante.fr&gt;

Bonjour,

J'ai bien pris connaissance de votre demande de renseignements dans le cadre d'une étude environnementale sur la commune de **Mauchamps (91)**.

Après recherche dans notre base de données, je vous informe qu'il n'existe ni captage d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine (EDCH), ni périmètre de protection sur la commune susmentionnée.

L'Agence régionale de santé (ARS) Île-de-France n'a pas compétence sur les autres utilisations des captages et ne dispose pas d'information concernant les puits, les forages ou les talwegs existants sur les communes et qui ne sont pas destinés à l'EDCH.

En ce qui concerne les autres informations dont vous souhaitez disposer (succession des différents exploitants, décisions du conseil municipal, etc.), je vous invite à prendre contact directement avec la mairie.

Bien cordialement,

**Jordan Barlemont****Ingénieur d'études sanitaires***Pour la cellule de gestion des masques*

Responsable de la cellule « Qualité des eaux »

Responsable de la thématique « Lutte anti-vectorielle »

[jordan.barlemont@ars.sante.fr](mailto:jordan.barlemont@ars.sante.fr) • 01.69.36.71.41 • 06.86.58.36.96

Délégation départementale de l'Essonne - Immeuble France Évry

6/8 rue Prométhée - 91035 Évry-Courcouronnes

---

Rendez-vous sur [www.iledefrance.ars.sante.fr](http://www.iledefrance.ars.sante.fr) | Suivez-nous sur les réseaux sociaux





Les ministères sociaux agissent pour un développement durable. Préservons l'environnement : n'imprimons que si nécessaire !

**De :** Marouane BINOUS <[m.binous@envisol.fr](mailto:m.binous@envisol.fr)>

**Envoyé :** vendredi 17 avril 2020 16:57

**À :** ARS-IDF-CONTACT <[ARS-IDF-CONTACT@ars.sante.fr](mailto:ARS-IDF-CONTACT@ars.sante.fr)>

**Objet :** Données - site ITM LAI localisés à 6 rue Saint-Eloi à Mauchamps (91 730)

Bonjour,

Dans le cadre d'une étude environnementale, historique et documentaire nous souhaiterions consulter des documents relatifs à un site.

Le site est localisé à 6 rue Saint-Eloi à Mauchamps (91 730) . Il est occupé actuellement par un entrepôt de logistique ITM LAI.

Nous souhaiterions, disposer des informations suivantes :

- les captages AEP à proximité ;
- les AAC à proximité du site cité ;
- les masses d'eau souterraines à cet endroit : leur nom, profondeur, propriétés, etc
- Les utilisations des masses d'eau souterraines
- dossiers concernant les activités ayant été exercées sur ce site (établissement insalubre, dossiers administratifs) ;
- décisions du conseil municipal relatives au site ;
- Les éventuels incidents ou accidents répertoriés, les pollutions engendrées, ...
- Succession des différents exploitants et activités exercées,
- Autres informations que vous jugerez utiles.
- Serait-il possible de nous donner des informations et d'orienter nos recherches.

Je reste à votre disposition pour tout renseignement complémentaire,

Je vous prie d'agréer l'expression de mes salutations distinguées,

--

**Marouane BINOUS**

***Ingénieur d'études en Sites et Sols Pollués – Région Parisienne***

**ENVISOL**

[Texte des messages précédents masqué]



**image001.jpg**  
13K



Marouane BINOUS &lt;m.binous@envisol.fr&gt;

---

**Données - site ITM LAI localisés à 6 rue Saint-Eloi à Mauchamps (91 730)**

---

**DRIEE IF/UD91 (Unité Départementale de l'Essonne) emis par OLIVE Laurent - DRIEE IF/UD91** 20 avril 2020 à  
<ud91.driee-if@developpement-durable.gouv.fr> 16:35

À : Marouane BINOUS <m.binous@envisol.fr>

Cc : "DRIEE IF/UD91 (Unité Départementale de l'Essonne) emis par SAVOURET Isabelle - DRIEE IF/UD91/CRI"  
<ud91.driee-if@developpement-durable.gouv.fr>, SAVOURET Isabelle - DRIEE IF/UT91/CRI  
<isabelle.savouret@developpement-durable.gouv.fr>

Cher monsieur ,

j'ai bien pris note de votre demande. Toutefois pour l'heure nos locaux sont fermés au public. J'ai toutefois bien noté votre demande et je ne manquerai pas de revenir vers vous pour vous proposer un créneau pour consulter ce dossier.

Cela étant pour les besoins de votre étude, j'imagine que votre client qui est par ailleurs propriétaire et exploitant du site doit disposer de toutes les informations si ce n'est davantage sur le passif environnemental de ce terrain.

Bien cordialement

LO

[Texte des messages précédents masqué]



## *Annexe 2. Extrait de plan cadastral*

---

Département :  
ESSONNE

Commune :  
MAUCHAMPS

Section : ZA  
Feuille : 000 ZA 01

Échelle d'origine : 1/2000  
Échelle d'édition : 1/2500

Date d'édition : 04/09/2020  
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC49  
©2017 Ministère de l'Action et des  
Comptes publics

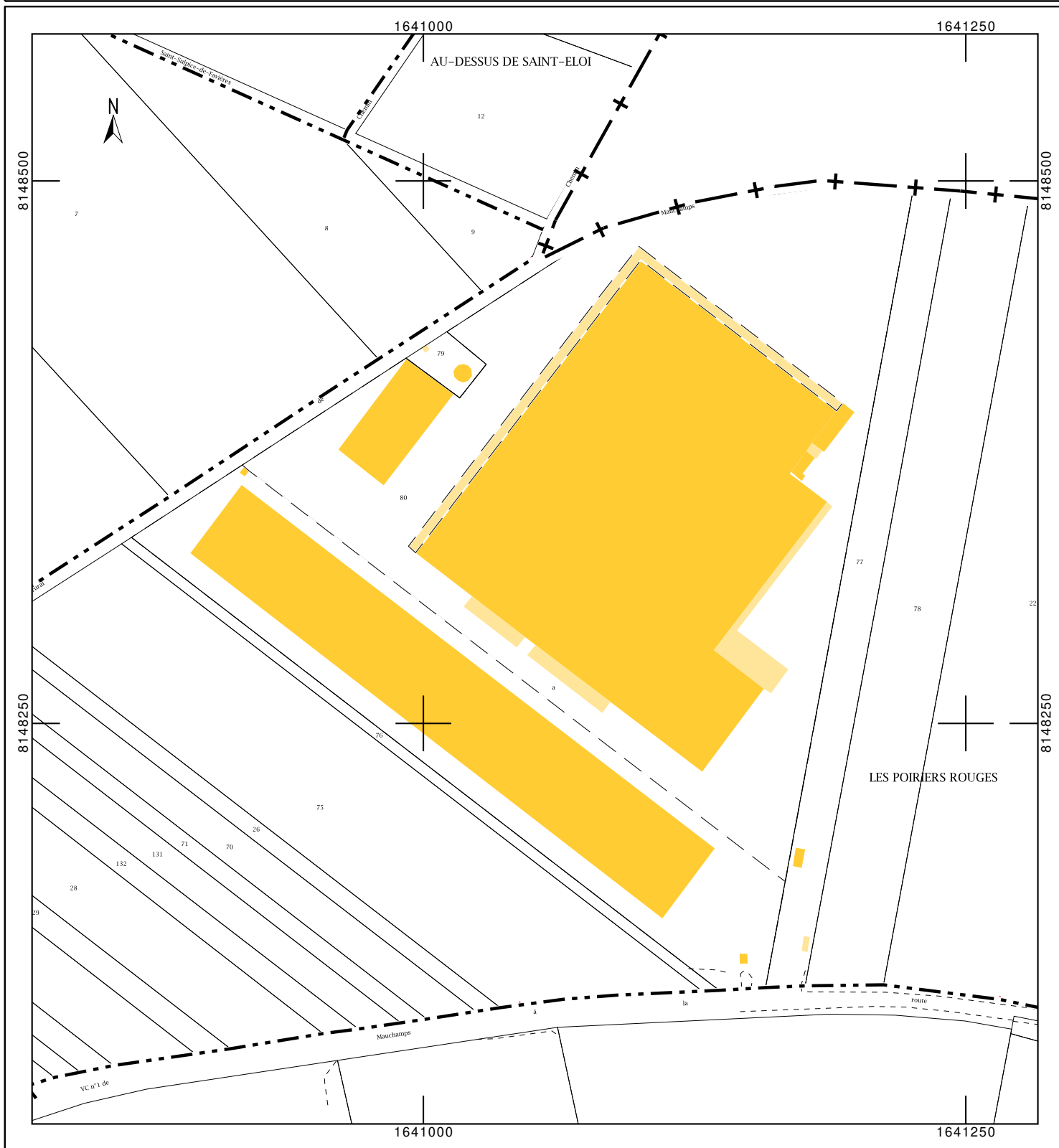
# DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

## EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Le plan visualisé sur cet extrait est géré  
par le centre des impôts foncier suivant :  
CDIF DE CORBEIL-ESSONNES  
75-79 rue Feray Pôle de Topographie et  
de Gestion Cadastre 91107  
91107 Corbeil-Essonnes Cedex  
tél. 01 60 90 51 00 -fax 01 60 90 51 28  
cdif.corbeil@dgif.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr





### *Annexe 3. Pièces justificatives*

---

PREFECTURE DE L'ESSONNE

DIRECTION DE LA COORDINATION  
INTERMINISTÉRIELLE

BUREAU DE L'ENVIRONNEMENT  
ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Boulevard de France  
91010 - Évry Cedex

Affaire suivie par Madame PROSPER  
REF. MP - CDH-OBSERVATIONS-BASE MAUCHAMPS

LETTRE RECOMMANDÉE AVEC A.R.

Evry, le 29 DEC. 2005

2005-5854-  
Madame,

Je vous informe que lors de sa séance du 19 décembre 2005, le Conseil Départemental d'Hygiène a émis un avis favorable au projet d'arrêté préfectoral concernant l'aménagement et l'exploitation de votre entrepôt sis Rue St Eloi à MAUCHAMPS qui abroge les dispositions de l'article 7.1.2. de l'arrêté préfectoral n° 2005-PREF-DAI/3/BE/n° 0021 du 7 février 2005.

Conformément aux dispositions de l'article 11 du décret N° 77.1133 du 21 septembre 1977, vous disposez d'un délai de 15 jours pour présenter éventuellement vos observations par écrit sur ce projet d'arrêté dont vous trouverez ci-joint une copie.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Préfet,  
Le Secrétaire Général

  
Michel AUBOUIN

Madame Nadine GIRARD  
Société M.O.D. INTERNATIONAL  
11, allée des Mousquetaires  
Parc de Tréville  
91078 BONDOUFLE Cedex

**Article 1 :**

Les dispositions de l'article 7.1.2 (Ressource en eau) du chapitre V du titre 3 de arrêté préfectoral n° 2005.PREF.DAI/3/BE/n°0021 du 7 février 2005 sont remplacées par les dispositions de l'article 2 ci-dessous.

**ARTICLE 2 :**

Les canalisations constituant le réseau d'incendie sont calculées pour obtenir les débits et pressions nécessaires en n'importe quel emplacement.

Les bouches, poteaux incendie ou prises d'eau diverses qui équipent le réseau sont munis de raccords normalisés.

Le site dispose d'une réserve d'eau de 2500 m<sup>3</sup>. 1 surpresseur diesel, secouru par un appareil identique, délivrant un débit de 240 m<sup>3</sup>/h, alimente depuis cette réserve d'eau le réseau d'incendie privé.

La défense extérieure contre l'incendie doit être assurée par au moins 8 poteaux d'incendie (sur le réseau privé) et par 3 poteaux d'incendie extérieurs situés à moins de 100 mètres du site. Ces poteaux sont conformes à la norme NFS 61 213, piqués directement sans passage par compteur (seul le compteur utilisant l'effet de la vitesse de l'eau sur un organe mobile en rotation est autorisé - cf. norme NFE 17 002) ni «by-pass». Les canalisations du réseau privé et du réseau public assurent chacune un débit simultané de 4 000 litres/minute sous une pression dynamique minimale de 1 bar.

Les 8 appareils du réseau privé, doivent être judicieusement répartis de façon à être situés à moins de 100 mètres des différentes entrées de chaque cellule par des voies praticables.

Chaque appareil doit être situé en bordure de la voie carrossable, ou tout au plus à 5 mètres de celle-ci.

2 portails sont créés pour rendre au moins 2 poteaux extérieurs accessibles depuis le site.



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DE L'ESSONNE



Direction départementale des  
services vétérinaires de  
l'Essonne

Service de Sécurité Sanitaire  
des Aliments

boulevard de France  
91010 EVRY CEDEX

Dossier suivi par :  
C.NDOMB

Tél. : 01 69 91 95 63  
Fax : 01 69 91 95 43

Réf. : TP/CN/ N°HA0500384

ILU 91 378 101

à Monsieur AMARDEILH  
Directeur de l'établissement  
"ITM LOGISTIQUE INTERNATIONAL"  
6, rue SAINT-ELOI  
91730 MAUCHAMPS

Mél : QDSV91@agriculture.gouv.fr

Objet : **Compte rendu de visite**

Evry, le 16/02/2005

### RAPPEL A LA REGLEMENTATION

Monsieur,

Lors de l'inspection sanitaire effectuée par Monsieur NDOMB en compagnie de Monsieur LANGLOIS et de Madame COURTIN, tous deux Agents de la D.D.A.S.S., dans votre établissement le 16 février 2005, en présence de Monsieur PILET, Responsable qualité de l'établissement et de Monsieur CHAMPIGNON, Chef Cuisinier, il a été constaté des manquements à la réglementation en vigueur, à savoir l'arrêté du 29 septembre 1997 fixant les conditions d'hygiène applicables dans les établissements de restauration collective à caractère social.

Afin de vous mettre en conformité, vous êtes dans l'obligation de respecter les prescriptions réglementaires suivantes, dans les meilleurs délais :

- 1 - Bien identifier les plats témoins.
- 2 - Lors du nettoyage insister sur les points suivants : sol, murs, matériel, toute la batterie de cuisine, derrière le gros matériel, étagères, la réserve.
- 3 - Rénover le plafond de la cuisine de façon qu'il soit propre et facile à nettoyer.
- 4 - Equiper le lave-mains de la cuisine d'une commande non manuelle, poser un distributeur de savon bactéricide, un distributeur d'essuie-mains à usage unique (l'usage des torchons est strictement interdit).
- 5 - Changer ou rénover la porte d'entrée du local de la plonge.

6 - S'équiper de placards pour stocker les produits d'entretien.

7 - Sortir tout objet encombrant et inutile à la profession des locaux de la cuisine.

Suite à cette visite, veuillez me tenir informé des mesures prises.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie de croire, Monsieur, en l'assurance de mes sentiments distingués.

Agent des Services Techniques  
 César NDOMB



Vu, le Chef du Service de la Sécurité Sanitaire des Aliments  
Inspecteur de la Santé Publique Vétérinaire

**Dr. Thierry PLACE**



PREFECTURE DE L'ESSONNE

DIRECTION DE LA COORDINATION  
INTERMINISTÉRIELLE

BUREAU DE L'ENVIRONNEMENT  
ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Boulevard de France  
91010 - ÉVRY Cedex

Évry, le

- 9 MAR. 2006

Affaire suivie par : Mme PROSPER

☎ 01 69 91 92 87 (ligne directe)



01 69 91 96 32

Auto Lettre exploitant

Lettre recommandée avec A.R.

2006 - 1259 -

Madame,

Je vous prie de trouver ci-joint, à titre de notification,  
deux copies de mon arrêté du - 8 MAR. 2006 vous imposant  
de nouvelles prescriptions pour l'exploitation de votre établissement  
situé Rue Saint-Eloi à MAUCHAMPS.

Je vous précise que, conformément à l'article 21 du  
décret n° 77.1133 du 21 septembre 1977 pris pour application de la loi n°  
76.663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la  
protection de l'environnement, un avis relatif à cette autorisation sera  
inséré par mes soins et à vos frais dans deux journaux locaux diffusés  
dans tout le département. Il vous appartiendra donc de régler directement  
au REPUBLICAIN et au PARISIEN-ESSONNE MATIN les factures  
que ces journaux vous présenteront.

... / ...

Madame Nadine GIRARD  
Coordinatrice Amont  
MOD INTERNATIONALE  
11, allée des Mousquetaires  
Parc de Tréville  
91078 BONDOUFLE Cedex

En outre, un extrait de cet arrêté devra être affiché en permanence et de façon visible dans l'établissement.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Préfet,  
Le Secrétaire Général



Michel AUBOUIN

**PREFECTURE DE L'ESSONNE**

DIRECTION DE LA COORDINATION  
INTERMINISTÉRIELLE

Bureau de l'Environnement et du  
Développement Durable

**ARRETE**

N° 2006.PREF.DCI/3/BE/n° 0048 du - 8 MAR. 2006  
portant à la société ITM LOGISTIQUE INTERNATIONAL imposition de prescriptions  
complémentaires pour l'exploitation de son établissement situé à MAUCHAMPS.

**LE PREFET DE L'ESSONNE,  
Chevalier de la Légion d'Honneur,**

**VU** le code de l'environnement,

**VU** la loi N° 82.213 du 2 mars 1982 relative aux droits et libertés des communes, des  
départements et des régions,

**VU** le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des Préfets, à l'organisation et  
à l'action des services de l'Etat dans les régions et départements,

**VU** le décret du 9 juillet 2004 portant nomination de Monsieur Bernard FRAGNEAU en  
qualité de Préfet de l'Essonne,

**VU** le décret n° 77.1133 du 21 septembre 1977 modifié pris pour l'application de la loi n°  
76.663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de  
l'environnement,

... / ...

VU l'arrêté préfectoral n° 2005-PREF-DAI/3/BE/n°0021 du 7 février 2005 délivré à la société ITM LOGISTIQUE INTERNATIONAL pour la régularisation administrative de ses installations situées sur la commune de MAUCHAMPS, rue Saint Eloi,

VU le courrier en date du 10 octobre 2005 par lequel la société M.O.D INTERNATIONALE sollicite la modification du paragraphe 7.1.2 de l'arrêté préfectoral susvisé,

VU le rapport de l'inspecteur des installations classées en date du 1 décembre 2005,

VU l'avis formulé par le Conseil Départemental d'Hygiène lors de sa séance du 19 décembre 2005 notifié à l'intéressé le 2 janvier 2006,

**CONSIDERANT** que la société ITM LOGISTIQUE INTERNATIONAL a rencontré des difficultés d'ordre technique pour équiper la réserve d'eau (mise en place comme moyen de lutte contre l'incendie) de cannes plongeantes et pour consolider l'aire d'aspiration afin de la rendre accessible aux poids lourds utilisés par les pompiers,

**CONSIDERANT** que les solutions proposées par la société ITM LOGISTIQUE INTERNATIONAL pour équiper la réserve d'eau de 2 surpresseurs de 240 m<sup>3</sup>/h débit, l'un étant en secours, pour créer un nouveau poteau d'incendie sur la canalisation publique et pour rendre les poteaux de cette canalisation (3 au total) accessibles depuis le site par la création de portails, apparaissent acceptables et sont de nature à remplacer les solutions contenues initialement dans l'article 7.1.2 du chapitre V du titre 3 de l'arrêté préfectoral n° 2005-PREF-DAI/3/BE/n° 0021 du 7 février 2005,

**CONSIDERANT** que le gestionnaire de la canalisation publique a indiqué que le débit de cette canalisation était suffisant pour le fonctionnement en mode simultané de ces 3 poteaux,

## **A R R E T E**

### **ARTICLE 1 :**

Les dispositions de l'article 7.1.2 (Ressource en eau) du chapitre V du titre 3 de l'arrêté préfectoral n° 2005-PREF-DAI/3/BE/n°0021 du 7 février 2005 sont remplacées par les dispositions de l'article 2 ci-dessous.

### **ARTICLE 2 :**

Les canalisations constituant le réseau d'incendie sont calculées pour obtenir les débits et pressions nécessaires en n'importe quel emplacement.

Les bouches, poteaux incendie ou prises d'eau diverses qui équipent le réseau sont munis de raccords normalisés.

Le site dispose d'une réserve d'eau de 2500 m<sup>3</sup>. Un surpresseur diesel, secouru par un appareil identique, délivrant un débit de 240 m<sup>3</sup>/h, alimente depuis cette réserve d'eau le réseau d'incendie privé.

La défense extérieure contre l'incendie doit être assurée par au moins 8 poteaux d'incendie (sur le réseau privé) et par 3 poteaux d'incendie extérieurs situés à moins de 100 mètres du site. Ces poteaux sont conformes à la norme NFS 61 213, piqués directement sans passage par compteur (seul le compteur utilisant l'effet de la vitesse de l'eau sur un organe mobile en rotation est autorisé –cf. norme NFE 17 002) ni « by-pass ». Les canalisations du réseau privé et du réseau public assurent chacune un débit simultané de 4.000 litres/minute sous une pression dynamique minimale de 1 bar.

Les 8 appareils du réseau privé, doivent être judicieusement répartis de façon à être situés à moins de 100 mètres des différentes entrées de chaque cellule par des voies praticables.

Chaque appareil doit être situé en bordure de la voie carrossable, ou tout au plus à 5 mètres de celle-ci.

2 portails sont créés pour rendre au moins 2 poteaux extérieurs accessibles depuis le site.

### **ARTICLE 3 :**

En cas de non respect des dispositions du présent arrêté, la société ITM LOGISTIQUE INTERNATIONAL sera passible des sanctions prévues par le livre V du code de l'environnement.

### **ARTICLE 4 :**

Un extrait du présent arrêté sera affiché à la mairie pendant une durée minimum d'un mois.

Le maire établira un procès-verbal constatant l'accomplissement de cette formalité et le fera parvenir à la préfecture.

Un avis relatif à cet arrêté sera inséré, par les soins du préfet, aux frais de l'exploitant, dans deux journaux diffusés dans tout le département.

... / ...

**ARTICLE 5 : DELAIS ET VOIES DE RECOURS**  
(article L 514-6 du code de l'environnement).

Le présent arrêté est soumis à un contentieux de pleine juridiction. Il peut être déféré à la juridiction administrative (Tribunal administratif de VERSAILLES, 56, avenue de Saint-Cloud, 78011 VERSAILLES CEDEX) :

1° / par les demandeurs ou exploitants, dans un délai de deux mois qui commence à courir le jour où ledit arrêté a été notifié,

2° / par les tiers, personnes physiques ou morales, les communes intéressées ou leurs groupements, en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente pour les intérêts visés à l'article L 511-1 du code de l'environnement, dans un délai de quatre ans à compter de la publication ou de l'affichage dudit arrêté, ce délai étant, le cas échéant, prolongé jusqu'à la fin d'une période de deux années suivant la mise en activité de l'installation.

Les tiers qui n'ont acquis ou pris à bail des immeubles ou n'ont élevé des constructions dans le voisinage d'une installation classée que postérieurement à l'affichage ou à la publication de l'arrêté autorisant l'ouverture de cette installation ou atténuant les prescriptions primitives ne sont pas recevables à déférer ledit arrêté à la juridiction administrative.

Le permis de construire et l'acte de vente, à des tiers, de biens fonciers et immobiliers doivent, le cas échéant, mentionner explicitement les servitudes afférentes instituées en application de l'article L 421-8 du code de l'urbanisme.

**ARTICLE 6 :**

Le Secrétaire Général de la préfecture,  
Le Sous-Préfet d'ETAMPES,  
Le Maire de MAUCHAMPS,  
Les Inspecteurs des installations classées,

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Pour le Préfet  
Le Secrétaire Général  
  
Michel AUBOUIN



## PRÉFECTURE DE L'ESSONNE

DIRECTION DES ACTIONS  
INTERMINISTÉRIELLES

Bureau de l'environnement

### ARRETE

N° 2005.PREF.DAI/3/BE/n° 00 21 du 7 FEV. 2005  
imposant à la société ITM LOGISTIQUE INTERNATIONAL des prescriptions  
complémentaires pour l'exploitation d'installations classées pour la protection  
de l'environnement.

LE PREFET DE L'ESSONNE,  
Chevalier de la Légion d'Honneur,

VU le code de l'environnement,

VU la loi N° 82.213 du 2 mars 1982 relative aux droits et libertés des communes, des  
départements et des régions,

VU le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des Préfets, à l'organisation et  
à l'action des services de l'Etat dans les régions et départements,

VU le décret n° 77.1133 du 21 septembre 1977 modifié pris pour l'application de la loi n°  
76.663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de  
l'environnement et notamment l'article 18,

VU le récépissé de déclaration en date du 4 juillet 1968 délivré à la Société Centrale  
d'Approvisionnement d'Ile-de-France à MAUCHAMPS pour l'exploitation d'un dépôt de gaz  
combustibles liquéfiés (n° 211 B II b 3<sup>ème</sup> classe),

VU le récépissé de déclaration en date du 28 février 1977 délivré à la société SCAEX à MAUCHAMPS pour l'exploitation d'un garage de véhicules automobiles (n° 206 1° b), d'un compresseur d'air et de 10 compresseurs de gaz incombustibles (n° 33 bis),

VU l'arrêté préfectoral n° 770925 du 28 février 1977 délivré à la société SCAEX pour l'exploitation à MAUCHAMPS, base de MAUCHAMPS au lieudit « Les Poiriers Rouges » d'un dépôt mixte de liquides inflammables (n° 254 A 1°b) comprenant :

- un réservoir de 40 m3 de GO (2<sup>ème</sup> catégorie)
  - un réservoir de 50 m3 de GO (2<sup>ème</sup> catégorie)
  - quatre réservoirs de 50 m3 de FOD chacun (2<sup>ème</sup> classe)
  - un réservoir de 50 m3 de SCA (1<sup>ère</sup> classe)
- totalisant 190 m3,

VU le récépissé de déclaration en date du 15 septembre 1995 délivré à la société Base de MAUCHAMPS pour l'exploitation d'installations de distribution de liquides inflammables (n° 1434-1b, ex 261 bis), d'un dépôt de liquides inflammables (n° 253) et d'installations de remplissage ou de distribution de gaz inflammables liquéfiés (n° 1414-3, ex 211 bis),

VU la demande de la société SAS Base MAUCHAMPS en date du 5 janvier 2004 relative à la régularisation administrative de ses installations sur la commune de MAUCHAMPS,

VU l'avis de Monsieur le Directeur Départemental des Services d'Incendie et de Secours en date du 15 juillet 2004,

VU le rapport de l'inspecteur des installations classées en date du 2 septembre 2004,

VU l'avis formulé par le Conseil Départemental d'Hygiène lors de sa séance du 18 octobre 2004 notifié à l'intéressé le 25 octobre 2004,

VU le courrier d'observations de l'exploitant en date du 4 novembre 2004,

VU le rapport de l'inspecteur des installations classées en date du 22 novembre 2004,

**CONSIDERANT** qu'il est apparu nécessaire d'actualiser le classement des installations classées exploitées par la société ITM LOGISTIQUE INTERNATIONAL sur la commune de MAUCHAMPS suite à la mise à jour de ses activités,

**CONSIDERANT** qu'il y a lieu de réglementer les installations ou équipements exploités dans l'établissement, qui mentionnés ou non à la nomenclature, sont de nature par leur proximité ou leur connexité avec une installation classée soumise à autorisation à modifier les dangers ou les inconvénients de cette installation,

**CONSIDERANT** que le principal risque associé aux entrepôts est le risque incendie et qu'il convient d'imposer des prescriptions particulières à la société ITM LOGISTIQUE INTERNATIONAL pour la réalisation de travaux visant à améliorer le niveau de sécurité de ses installations à MAUCHAMPS,

**A R R E T E**

## TITRE 1

### CARACTERISTIQUES DE L'ETABLISSEMENT

#### ARTICLE 1 - AUTORISATION

La S.A.S. ITM LOGISTIQUE INTERNATIONAL dont le siège est situé 24 rue Auguste Chabrières 75015 Paris est autorisée sous réserve du respect des prescriptions du présent arrêté, à exploiter sur la commune de MAUCHAMPS (91730) les installations visées par l'article 2 du présent arrêté, dans son établissement sis rue Saint Eloi.

#### ARTICLE 2 - NATURE DES ACTIVITÉS

##### - LISTE DES INSTALLATIONS CLASSÉES DE L'ÉTABLISSEMENT

Désignation des activités	Eléments caractéristiques	Rubrique de la nomenclature	Régime AS/A/D	Redevance annuelle <u>Coefficient</u>
- Entrepôt couvert pour le stockage de matières combustibles	-volume de l'entrepôt bâtiment B = 160 000 m <sup>3</sup>  -quantité de matières combustibles pouvant être stockées = 2 915 t	1510-1	A avec bénéfice de l'antériorité	/
- Dépôt de liquides inflammables	3 cuves enterrées de 100, 15, et 50 m <sup>3</sup>	1432-2-b	D	
- Installation de distribution de liquides inflammables	2 volucompteurs gazole de 5 m <sup>3</sup> /h chacun débit équivalent = 2 m <sup>3</sup> /h	1434 -1-b	D	
- Stockage de gaz inflammables liquéfiés	2 cuves aériennes de propane (5 t et 1 t) + 1830 kg de gaz propulseur (aérosols)	1412-2-b	D	
- Dépôt de bois	stockage extérieur de palettes vides de 1750 m <sup>3</sup>	1530-2	D	
- Stockage d'alcools de bouche	150 à 250 m <sup>3</sup> dans la cellule 4 du bâtiment B	2255-3	D	
- Stockage de polymères	1000 m <sup>3</sup> de contenants plastiques isothermes vides	2663-2-b	D	
- Installation de distribution de gaz inflammables liquéfiés (carburation)	approvisionnement des chariots de manutention	1414-3	D	
- Atelier de charge d'accumulateurs.	1 local de charge Puissance totale 47,86 kW	2925	D	
- Installation de compression/ réfrigération	2 CF indépendantes Froid négatif = 265 kW Froid positif = 351 kW 1 Compresseur d'air = 5 kW	2920-2-b 2920-2-b 2920	D D NC	
- Atelier de réparation et entretien de véhicules auto.	surface du bâtiment C = 1460 m <sup>2</sup>	2930	NC	

- Combustion	1 chaudière (bâtiment A) consommant du fioul domestique d'une puissance de 0.7 MW 1 groupe électrogène de secours consommant du fioul domestique d'une puissance de 1.2 MW	2910	NC	
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	----	--

### ARTICLE 3 - DISPOSITIONS GÉNÉRALES

#### 3 - 1 - INSTALLATIONS NON VISÉES À LA NOMENCLATURE OU SOUMISES À DÉCLARATION

Les prescriptions du présent arrêté s'appliquent également aux autres installations ou équipements exploités dans l'établissement, qui mentionnés ou non à la nomenclature sont de nature par leur proximité ou leur connexité avec une installation classée soumise à autorisation à modifier les dangers ou les inconvénients de cette installation.

Le présent arrêté vaut récépissé de déclaration pour les installations soumises à déclaration citées à l'article 2 ci-dessus.

#### 3 - 2 - PRESCRIPTIONS APPLICABLES

Les prescriptions du présent arrêté, à leur date d'effet, se substituent aux dispositions imposées par l'arrêté préfectoral n° 77 0925 du 28 février 1977 et les récépissés de déclaration du 28 février 1977, du 4 juillet 1968 et du 15 septembre 1995.

## **TITRE 2**

### **DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES APPLICABLES A L'ENSEMBLE DE L'ETABLISSEMENT**

#### **ARTICLE 1 - CONFORMITÉ AU DOSSIER ET MODIFICATIONS**

Les installations, objet du présent arrêté, sont disposées, aménagées et exploitées conformément aux plans et données techniques contenus dans le dossier déposé par l'exploitant. En tout état de cause, elles respectent par ailleurs les dispositions du présent arrêté et les réglementations autres en vigueur.

Toute modification apportée par le demandeur aux installations, à leur mode d'utilisation ou à leur voisinage et de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation, doit être portée avant sa réalisation à la connaissance du préfet avec tous les éléments d'appréciation.

#### **ARTICLE 2 - PRESCRIPTIONS COMPLEMENTAIRES**

L'exploitant des installations faisant l'objet de la présente autorisation devra, en outre, se conformer à toutes les prescriptions que l'administration jugera utiles de lui imposer ultérieurement, soit dans l'intérêt de la sécurité et de la commodité ou de la salubrité du voisinage, soit pour la santé et la salubrité publiques, soit pour l'agriculture.

#### **ARTICLE 3 - SANCTIONS**

En cas d'inobservation des prescriptions fixées par le présent arrêté, l'exploitant encourra les sanctions administratives prévues par les articles L 514.1 à L 514.3 et les sanctions pénales prévues par les articles L 514.9 à L 514.18 du code de l'environnement.

#### **ARTICLE 4 - PUBLICATION**

L'exploitant devra toujours être en possession de son arrêté d'autorisation, qui devra être affiché dans l'établissement et être présenté à toute réquisition des délégués de l'administration préfectorale.

Un extrait du présent arrêté, énumérant les prescriptions auxquelles l'installation est soumise et faisant connaître qu'une copie dudit arrêté est déposée aux archives de la mairie et mise à la disposition de tout intéressé, sera affiché à la mairie pendant une durée minimum d'un mois.

Le maire établira un procès-verbal constatant l'accomplissement de ces formalités et le fera parvenir à la préfecture.

Un avis relatif à cette autorisation sera inséré, par les soins du préfet, aux frais de l'exploitant, dans deux journaux diffusés dans tout le département.

#### **ARTICLE 5 - DÉCLARATION DES ACCIDENTS ET INCIDENTS**

Tout accident ou incident susceptible, par ses conséquences directes ou son développement prévisible, de porter atteinte aux intérêts visés à l'article L 511.1 du code de l'environnement, est déclaré dans les meilleurs délais à l'inspection des installations classées, en précisant les effets prévisibles sur les personnes et l'environnement.

L'exploitant détermine ensuite les mesures envisagées pour éviter son renouvellement compte tenu de l'analyse des causes et des circonstances de l'accident, et les confirme dans un document transmis sous

15 jours à l'inspection des installations classées, sauf décision contraire de celle-ci.

#### **ARTICLE 6 - CHANGEMENT D'EXPLOITANT**

Si l'installation autorisée change d'exploitant, le nouvel exploitant ou son représentant sera tenu d'en faire la déclaration à la préfecture, dans le mois qui suit la prise en charge de l'exploitation en indiquant s'il s'agit d'une personne physique, ses noms, prénoms et domicile et s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, l'adresse de son siège social et la qualité du signataire de la déclaration.

#### **ARTICLE 7 - CONTRÔLES ET ANALYSES (INOPINÉS OU NON)**

Indépendamment des contrôles explicitement prévus dans le présent arrêté et ses éventuels compléments, l'inspection des installations classées peut demander, en cas de besoin, la réalisation, inopinée ou non, de prélèvements et analyses d'effluents liquides ou gazeux, de déchets ou de sols ainsi que l'exécution de mesures de niveaux sonores et vibrations. Ils seront exécutés par un organisme tiers qu'il aura choisi à cet effet ou soumis à son approbation s'il n'est pas agréé, dans le but de vérifier, en présence de l'inspection des installations classées en cas de contrôle inopiné, le respect des prescriptions d'un texte réglementaire pris au titre de la législation sur les installations classées. Tous les frais engagés à cette occasion sont supportés par l'exploitant.

#### **ARTICLE 8 - ENREGISTREMENTS, RÉSULTATS DE CONTRÔLE ET REGISTRES**

Tous les documents répertoriés dans le présent arrêté sont conservés sur le site durant 3 années à la disposition de l'inspection des installations classées sauf réglementation particulière.

#### **ARTICLE 9 - CONSIGNES**

Les consignes écrites et répertoriées dans le présent arrêté sont tenues à la disposition de l'inspection des installations classées, systématiquement mises à jour et portées à la connaissance du personnel concerné ou susceptible de l'être.

#### **ARTICLE 10 - INSERTION DE L'ÉTABLISSEMENT DANS SON ENVIRONNEMENT**

L'exploitant prend les dispositions appropriées qui permettent d'intégrer l'installation dans le paysage.

L'ensemble du site doit être maintenu propre et les bâtiments et installations entretenus en permanence.

#### **ARTICLE 11 - CESSATION DÉFINITIVE D'ACTIVITÉ**

Lorsque l'exploitant met à l'arrêt définitif une installation classée, il adresse au préfet, dans les délais fixés à l'article 34.1 du décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié, un dossier comprenant le plan mis à jour des terrains d'emprise de l'installation ainsi qu'un mémoire sur l'état du site. Ce mémoire précise les mesures prises et la nature des travaux pour assurer la protection des intérêts visés à l'article L 511.1 du code de l'environnement et doit comprendre notamment :

- l'évacuation ou l'élimination des produits dangereux ainsi que les déchets présents sur le site,
- la dépollution des sols et des eaux souterraines éventuellement polluées,
- l'insertion du site (ou de l'installation) dans son environnement et le devenir du site,
- en cas de besoin, la surveillance à exercer de l'impact du site (ou de l'installation) sur son environnement,
- en cas de besoin, les modalités de mise en place de servitudes.

#### **ARTICLE 12 – ANNULATION - DECHEANCE**

Le présent arrêté cessera de produire effet si l'installation n'a pas été exploitée durant DEUX ANNEES consécutives, sauf le cas de force majeure.

#### **ARTICLE 13 - AUTRES AUTORISATIONS**

Le présent arrêté ne dispense pas le bénéficiaire de toutes autres formalités à accomplir auprès des divers services ou directions intéressés (équipement, travail et emploi, agriculture, affaires sanitaires et sociales, incendie et secours, etc..., en cas de permis de construire, emploi de personnel, etc...).

## TITRE 3

### DISPOSITIONS TECHNIQUES GENERALES APPLICABLES A L'ENSEMBLE DE L'ETABLISSEMENT

CHAPITRE I : PREVENTION DE LA POLLUTION DE L'EAU

CHAPITRE II : PREVENTION DE LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE

CHAPITRE III : DECHETS

CHAPITRE IV : PREVENTION DES NUISANCES SONORES - VIBRATIONS

CHAPITRE V : PREVENTION DES RISQUES

## **CHAPITRE I : PREVENTION DE LA POLLUTION DE L'EAU**

### **ARTICLE 1 - PRELEVEMENTS D'EAU**

#### **GÉNÉRALITÉS ET CONSOMMATION**

Les ouvrages de prélèvement sont équipés de dispositifs de mesure totalisateurs et d'un dispositif de disconnection afin d'éviter tout phénomène de retour sur le réseau d'alimentation d'eau potable.

### **ARTICLE 2 - COLLECTE DES EFFLUENTS LIQUIDES**

#### **2.1 - NATURE DES EFFLUENTS**

On distingue dans l'établissement :

- . les eaux vannes et les eaux usées de lavabo, toilettes,... (EU)
- . les eaux pluviales susceptibles d'être polluées (EPp)

#### **2.2 - LES EAUX VANNES ET LES EAUX USEES**

Les eaux vannes et les eaux usées sont traitées en conformité avec les règles sanitaires et d'assainissement en vigueur.

#### **2.3 - LES EAUX PLUVIALES SUSCEPTIBLES D'ETRE POLLUEES**

Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées ainsi que les eaux pluviales non polluées (eaux des toitures et espaces non circulables) sont collectées et rejetées dans un fossé communal après passage dans un bassin d'orage de 3 000 m<sup>3</sup>.

Ces eaux ne peuvent être rejetées au milieu récepteur qu'après contrôle de leur qualité. Si leur charge polluante les rend incompatible avec un rejet dans les limites autorisées après traitement, elles sont évacuées comme des déchets industriels spéciaux.

### **ARTICLE 3 - RÉSEAUX DE COLLECTE DES EFFLUENTS**

#### **3.1 - CARACTÉRISTIQUES**

Les réseaux de collecte doivent permettre d'évacuer séparément chacun des types d'effluent vers les traitements ou milieu récepteur autorisés à les recevoir.

Les réseaux de collecte des effluents doivent être conçus de manière à être curables, étanches et résister dans le temps aux actions physiques et chimiques des effluents susceptibles d'y transiter.

L'exploitant s'assure par des contrôles appropriés et préventifs de leur bon état et de leur étanchéité.

Les effluents aqueux ne doivent pas par mélange, dégager des produits toxiques ou inflammables dans ces réseaux ainsi que dans le milieu récepteur.

#### **3.2 - ISOLEMENT DU SITE**

Les réseaux de collecte EU et EP de l'établissement sont munis d'un dispositif automatique d'obturation de façon à maintenir toute pollution accidentelle sur le site. Ces dispositifs sont maintenus en état de marche, signalés et actionnables en toute circonstance localement et à partir d'un poste de commande afin de réduire les temps d'intervention. Leur entretien et leur mise en fonctionnement sont définis par consigne.

La rétention des eaux d'extinction d'incendie est effectuée au niveau de la cour PL Nord où la capacité de rétention est de 1000 m<sup>3</sup> environ ainsi qu'au niveau du bassin d'orage de 3 000 m<sup>3</sup> pour 2 000 m<sup>3</sup>.

## **ARTICLE 4 - PLANS ET SCHÉMAS DE CIRCULATION**

L'exploitant établit et tient systématiquement à jour les schémas de circulation de l'eau et des effluents comportant notamment :

- l'origine et la distribution de l'eau d'alimentation,
- les dispositifs de protection de l'alimentation (bac de disconnexion, isolement de la distribution alimentaire,...)
- les ouvrages de toutes sortes (vannes, compteurs...)
- les ouvrages d'épuration et les points de rejet de toute nature.

Les différentes canalisations sont repérées conformément aux règles en vigueur.

## **ARTICLE 5 - CONDITIONS DE REJET**

### **5.1 - CARACTÉRISTIQUES DES POINTS DE REJET DANS LE MILIEU RÉCEPTEUR**

Les réseaux de collecte des effluents générés par l'établissement aboutissent au réseau public d'assainissement.

Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées EPP (voirie, parking) sont évacuées dans un fossé communal après passage par un décanteur séparateur d'hydrocarbures muni d'un filtre coalescent.

Les eaux pluviales non polluées (eaux des toitures) peuvent être infiltrées directement dans le sol ou mélangées aux EPP.

La capacité de rétention des eaux pluviales doit être suffisante pour assurer un débit de fuite de 1 l/s/ha drainé.

Les eaux usées sont raccordées au réseau public d'assainissement EU de la commune dont la destination est la station d'épuration de Valenton.

Tout rejet direct ou indirect non explicitement mentionné ci-dessus est interdit.

### **5.2 - AMENAGEMENT DES POINTS DE REJET**

Sur chaque canalisation de rejet d'effluents sont prévus un point de prélèvement d'échantillons et des points de mesures (débit, température, concentration en polluants...). Ces points comportent des caractéristiques qui permettent de réaliser des mesures représentatives, d'être aisément accessibles, de permettre des interventions en toute sécurité et d'assurer une bonne diffusion des rejets dans le milieu récepteur.

## **ARTICLE 6 - QUALITÉ DES EFFLUENTS REJETÉS**

### **6.1 - TRAITEMENT DES EFFLUENTS**

Les installations de traitement (ou de pré-traitement) des effluents aqueux nécessaires au respect des seuils réglementaires prévus par le présent arrêté sont conçues, entretenues, exploitées et surveillées de façon à faire face aux variations des caractéristiques des effluents bruts (débit, température, concentration...).

Sauf autorisation explicite, la dilution des effluents est interdite et ne constitue pas un moyen de traitement.

### **6.2 - CONDITIONS GÉNÉRALES**

L'ensemble des rejets du site doit respecter les valeurs limites et caractéristiques suivantes :

- température : < 30°C

- pH : compris entre 6,5 et 8,5 (ou 9,5 s'il y a neutralisation chimique)
  - hydrocarbures totaux (NFT 90 114) : 5 mg/l
- 6.3 - CONDITIONS PARTICULIERES DE REJET**

Rejet dans le milieu naturel (fossé communal) :

- MES (NFT 90 105) : 100 mg/l
- DCO sur effluent brut non décanté (NFT 90 101) : 300 mg/l
- DBO<sub>5</sub> sur effluent brut non décanté (NFT 90 103) : 100 mg/l
- Azote global (exprimé en N) : 30 mg/l

### **6.3 - MODALITES PARTICULIERES DE REJET**

Rejet dans le réseau d'assainissement collectif muni d'une station d'épuration :

- MES (NFT 90 105) : 600 mg/l
- DCO sur effluent brut non décanté (NFT 90 101) : 2 000 mg/l
- DBO<sub>5</sub> sur effluent brut non décanté (NFT 90 103) : 800 mg/l
- Azote global (exprimé en N) : 150 mg/l

Le raccordement au réseau d'assainissement collectif se fait en accord avec le gestionnaire du réseau ; une convention préalable autorise ce rejet (article L 35.8 du Code de la santé publique).

Cette convention fixe les caractéristiques des effluents déversés en conformité aux seuils du présent arrêté.

## **ARTICLE 7 - PREVENTION DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES**

### **7.1 – STOCKAGES**

#### **7.1.1 Rétentions**

Tout stockage fixe ou temporaire d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols doit être associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :

- 100 % de la capacité du plus grand réservoir,
- 50 % de la capacité des réservoirs associés.

Pour les stockages de récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention est au moins égale à :

- dans le cas de liquides inflammables, à l'exception des lubrifiants, 50 % de la capacité totale des fûts,
- dans les autres cas, 20 % de la capacité totale des fûts,
- dans tous les cas, 800 l minimum ou égale à la capacité totale lorsque celle-ci est inférieure à 800 l.

La capacité de rétention doit être étanche aux produits qu'elle pourrait contenir et résister à l'action physique et chimique des fluides. Il en est de même pour son éventuel dispositif d'obturation qui doit être maintenu fermé.

Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés que dans des conditions conformes au présent arrêté ou doivent être éliminés comme des déchets.

Les réservoirs ou récipients contenant des produits incompatibles ne doivent pas être associés à une même rétention.

L'exploitant doit veiller à ce que les volumes potentiels de rétention restent disponibles en permanence. A cet effet, l'évacuation des eaux pluviales respectent les dispositions du présent arrêté.

#### 7.1. 2 Transports, chargement, déchargement

Le transport des produits à l'intérieur de l'établissement est effectué avec les précautions nécessaires pour éviter le renversement des emballages.

#### 7.2 - ETIQUETAGE - DONNÉES DE SÉCURITÉ

L'exploitant doit avoir à sa disposition des documents lui permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux présents dans l'installation.

## **CHAPITRE II : PREVENTION DE LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE**

### **ARTICLE 1 - GENERALITES**

#### **1.1 - CAPTATION**

Les installations susceptibles de dégager des fumées, gaz, poussières ou odeurs gênantes doivent être munies de dispositifs permettant de collecter et canaliser les émissions pour autant que la technologie disponible et l'implantation des installations le permettent et dans le respect des règles relatives à l'hygiène et à la sécurité des travailleurs.

L'ensemble de ces installations satisfait par ailleurs la prévention des risques d'incendie et d'explosion.

#### **1.2 - BRULAGE A L'AIR LIBRE**

Le brûlage à l'air libre est interdit.

### **ARTICLE 2 - TRAITEMENT DES REJETS**

#### **2.1 EMISSIONS DIFFUSES**

Sans préjudice des règlements d'urbanisme, les dispositions nécessaires pour prévenir les envols de poussières et matières diverses sont prises, à savoir :

- les voies de circulation, aires de stationnement des véhicules et des bennes à déchets doivent être aménagées (formes de pente, revêtement, etc...) et convenablement nettoyées,
- les véhicules sortant de l'établissement ne doivent pas entraîner de dépôt de poussières ou de boues sur les voies de circulation.

#### **2.2 INSTALLATIONS FRIGORIFIQUES**

Les groupes frigorifiques soumis à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement disposent d'un système de refroidissement à voie sèche.

## **CHAPITRE III : DECHETS**

### **ARTICLE 1 - GENERALITES**

#### **DÉFINITION ET RÈGLES**

L'élimination des déchets comporte les opérations de collecte, transport, stockage, tri et traitement nécessaires à la récupération des éléments et matériaux réutilisables ou de l'énergie, ainsi qu'au dépôt ou au rejet dans le milieu naturel de tous autres produits dans des conditions qui ne soient pas de nature à produire des effets nocifs sur le sol, la flore et la faune, et, d'une façon générale, à porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement.

### **ARTICLE 2 - GESTION DES DÉCHETS À L'INTÉRIEUR DE L'ÉTABLISSEMENT**

L'exploitant organise le tri, la collecte et l'élimination des différents déchets générés par l'établissement.

Cette procédure est écrite, et régulièrement mise à jour.

### **ARTICLE 3 - STOCKAGES SUR LE SITE**

#### **3.1 - QUANTITES**

La quantité de déchets stockés sur le site ne doit pas dépasser la quantité trimestrielle produite (sauf en situation exceptionnelle justifiée par des contraintes extérieures à l'établissement comme les déchets générés en faible quantité (< 5 t/an) ou faisant l'objet de campagnes d'élimination spécifiques. En tout état de cause, ce délai ne dépassera pas 1 an.

#### **3.2 - ORGANISATION DES STOCKAGES**

Les déchets ne sont stockés, en vrac dans des bennes, que par catégories de déchets compatibles et sur des aires affectées à cet effet. Toutes les précautions sont prises pour limiter les envois.

### **ARTICLE 4 - ELIMINATION DES DÉCHETS**

#### **4.1 - TRANSPORTS**

En cas d'enlèvement et de transport, l'exploitant vérifie lors du chargement que les emballages ainsi que les modalités d'enlèvement et de transport sont de nature à assurer la protection de l'environnement et à respecter les réglementations spéciales en vigueur.

#### **4.2 - ELIMINATION DES DÉCHETS BANALS**

Les emballages industriels sont éliminés conformément aux dispositions du décret n° 94-609 du 13 juillet 1994 relatif à l'élimination des déchets d'emballages dont les détenteurs finaux ne sont pas les ménages.

Un tri des déchets tels que le bois, le papier, le carton, le verre, les métaux, ... est effectué en vue de leur valorisation. En cas d'impossibilité, justification devra en être apportée à l'inspection des installations classées.

Les déchets banals (bois, papier, verre, textile, plastique, caoutchouc, métaux, ...) non valorisables et non souillés par des produits toxiques ou polluants ne sont récupérés ou éliminés que dans des installations autorisées ou déclarées à ce titre.

L'exploitant doit être en mesure de justifier le caractère ultime, au sens de l'article L 541.1 du code de l'environnement, des déchets mis en décharge.

#### 4.3 - ELIMINATION DES DECHETS INDUSTRIELS SPECIAUX

L'élimination des déchets qui ne peuvent être valorisés à l'intérieur de l'établissement ou de ses dépendances, est assurée dans des installations dûment autorisées ou déclarées à cet effet au titre du code de l'environnement (Titre 1<sup>er</sup> du Livre V). L'exploitant est en mesure d'en justifier l'élimination à l'inspection des installations classées. Il tiendra à sa disposition une caractérisation et une quantification de tous les déchets spéciaux générés par ses activités.

#### 4.4 - SUIVI DES DECHETS GENERATEURS DE NUISANCES

Les emballages vides ayant contenu des produits toxiques ou susceptibles d'entraîner des pollutions sont renvoyés au fournisseur lorsque leur réemploi est possible. Dans le cas contraire, s'ils ne peuvent être totalement nettoyés, ils sont éliminés comme des déchets industriels spéciaux dans les conditions définies au présent arrêté.

Les huiles usagées sont récupérées et évacuées conformément aux dispositions du décret n° 79-982 du 21 novembre 1979 modifié portant réglementation de la récupération des huiles usagées. Elles sont remises à un ramasseur agréé pour le département en application de l'arrêté ministériel du 28 janvier 1999 relatif aux conditions de ramassage des huiles usagées.

L'exploitant doit établir un bordereau de suivi de déchets, lors de la remise de ses déchets à un tiers, selon les modalités fixées à l'arrêté du 4 janvier 1985 relatif au contrôle des circuits d'élimination des déchets générateurs de nuisances.

#### 4.5 - REGISTRES RELATIFS À L'ÉLIMINATION DES DÉCHETS

Pour chaque enlèvement les renseignements minimum suivants sont consignés sur un document de forme adaptée (registre, fiche d'enlèvement, listings informatiques...) et conservé par l'exploitant :

- code du déchet selon la nomenclature,
- origine et dénomination du déchet,
- quantité enlevée,
- date d'enlèvement,
- nom de la société de ramassage et numéro d'immatriculation du véhicule utilisé,
- destination du déchet (éliminateur),
- nature de l'élimination effectuée.

## CHAPITRE IV - PREVENTION DES NUISANCES SONORES - VIBRATIONS

### ARTICLE 1 - GÉNÉRALITÉS

Les installations sont construites, équipées et exploitées de façon que leur fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou sol-dienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

### ARTICLE 2 - NIVEAUX SONORES EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ

Les émissions sonores de l'installation n'engendrent pas une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones à émergence réglementée, telles que définies à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 (JO du 27 mars 1997) :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergences réglementées (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période allant de 7h00 à 22h00 sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22h00 à 7h00 ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) mais inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

L'émergence est définie comme étant la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence des bruits générés par l'établissement).

Le niveau de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété de l'établissement ne dépasse pas lorsque celle-ci est en fonctionnement, 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

La durée d'apparition d'un bruit particulier de l'établissement à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997, de manière établie ou cyclique, ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.

Lorsque plusieurs installations classées sont situées au sein d'un même établissement, le niveau de bruit global émis par l'ensemble des activités exercées à l'intérieur de l'établissement y compris le bruit émis par les véhicules et engins visés au premier alinéa de l'article 3 du présent chapitre, respecte les valeurs limites ci-dessus.

### ARTICLE 3 - AUTRES SOURCES DE BRUIT

Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'établissement, sont conformes aux dispositions en vigueur les concernant en matière de limitation de leurs émissions sonores. En particulier, les engins de chantier sont conformes à un type homologué.

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc...) gênants pour le voisinage est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

#### **ARTICLE 4 - VIBRATIONS**

Les machines fixes susceptibles d'incommoder le voisinage par des trépidations sont isolées par des dispositifs antivibrations efficaces. La gêne éventuelle est évaluée conformément aux règles techniques annexées à la circulaire ministérielle n° 86.23 du 23 juillet 1986 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées.

## **CHAPITRE V : PREVENTION DES RISQUES**

### **ARTICLE 1 - GÉNÉRALITÉS**

#### **GESTION DE LA PRÉVENTION DES RISQUES**

L'exploitant conçoit ses installations et organise leur fonctionnement et l'entretien selon des règles destinées à prévenir les incidents et les accidents susceptibles d'avoir, par leur développement, des conséquences dommageables pour l'environnement.

Ces règles, qui ressortent notamment de l'application du présent arrêté, sont établies en référence à une analyse préalable qui apprécie le potentiel de danger de l'installation et précise les moyens nécessaires pour assurer la maîtrise des risques inventoriés.

### **ARTICLE 2 - CONCEPTION ET AMÉNAGEMENT DES INFRASTRUCTURES**

#### **2.1 - CIRCULATION DANS L'ÉTABLISSEMENT**

L'exploitant fixe les règles de circulation applicables à l'intérieur de l'établissement. Les règles sont portées à la connaissance des intéressés par une signalisation adaptée et une information appropriée.

L'établissement est efficacement clôturé sur la totalité de sa périphérie.

Un gardiennage est assuré en permanence. L'exploitant établit une consigne sur la nature et la fréquence des contrôles que doit assurer le gardien.

Le personnel de gardiennage ou de surveillance est familiarisé avec les installations et les risques encourus et reçoit à cet effet une formation spécifique.

Les voies de circulation et d'accès sont notamment délimitées, maintenues en constant état de propreté et dégagées de tout objet susceptible de gêner la circulation. Ces aires de circulation sont aménagées pour que les engins des services d'incendie puissent évoluer sans difficulté.

Les voies auront les caractéristiques minimales suivantes :

- largeur de la bande de roulement : 3,50 m
- rayons intérieurs de giration : 11 m
- hauteur libre : 3,50 m
- résistance à la charge : 13 tonnes par essieu.

#### **2.2 - CONCEPTION DES BÂTIMENTS ET LOCAUX, HORS CELLULES FRIGORIFIQUES**

Les bâtiments et locaux sont conçus et aménagés de façon à pouvoir s'opposer à la propagation d'un incendie.

Le bâtiment B à usage d'entrepôt a une hauteur utile sous ferme égale à 8 mètres. La stabilité de la structure est de une demi-heure. Les murs extérieurs sont bâtis en Siporex épais de 0,15 mètre avec bardage simple peau à l'extérieur dont le degré coupe-feu est supérieur à 1 heure.

La toiture est réalisée avec une structure porteuse et une isolation MO. L'étanchéité doit présenter la classe et indice T30/1 suivant l'arrêté du 10 septembre 1970 du ministère de l'intérieur.

La toiture comporte au moins sur 2 % de sa surface des éléments permettant, en cas d'incendie, l'évacuation des fumées, gaz de combustion, chaleur et produits imbrûlés.

Sont obligatoirement intégrés dans ces éléments des exutoires de fumée et de chaleur à commande automatique et manuelle dont la surface n'est jamais inférieure à 0,5 % de la surface totale de la toiture.

La commande manuelle des exutoires est au minimum installée en deux points opposés de sorte que l'actionnement d'une commande empêche la manœuvre inverse par la ou les autres commandes. Ces commandes manuelles sont signalées, repérées et facilement accessibles. Elles sont toutes regroupées en un point, à l'exception des "doublures" qui sont disposées dans chaque cellule.

Des amenées d'air frais d'une superficie égale à la surface des exutoires du plus grand canton, cellule par cellule, sont réalisées par les portes des cellules à désenfumer donnant sur l'extérieur.

En outre, la partie haute doit comporter des retombées de 0,50 mètre de hauteur au moins, réalisées en matériaux stables au feu de degré ¼ d'heure afin de délimiter des cantons de désenfumage dont les caractéristiques dimensionnelles sont au maximum de 1.600 m<sup>2</sup> en superficie et 60 mètres en longueur.

L'entrepôt (bâtiment B) comporte 3 cellules de stockage :

	Cellule 1	Cellule 2	Cellule 4 *
Surface en m <sup>2</sup>	8932	5725	7916

\* cellule compartimentée pour le stockage des alcools (1377 m<sup>2</sup>), des aérosols (68 m<sup>2</sup>), zone de stockage (5614 m<sup>2</sup>) et chambre froid négatif (857 m<sup>2</sup>).

Les cellules de stockage sont séparées par des parois coupe-feu de degré 4 heures dépassant en toiture et en saillie de 1 mètre, avec portes coupe-feu de degré 1h30 dont la fermeture est asservie à des détecteurs autonomes déclencheurs placés de part et d'autre de chaque baie.

Dans les dégagements généraux et au-dessus des issues, doit être installé un éclairage de sécurité (blocs autonomes) permettant de gagner facilement l'extérieur en cas de défaillance de l'éclairage normal.

Les issues et cheminements qui conduisent aux dégagements doivent être signalés en respectant les dispositions de la norme NFX 80 003.

Les règles d'urgence à adopter en cas de sinistre sont portées à la connaissance du personnel et affichées.

Des issues pour les personnes sont prévues en nombre suffisant pour que tout point de l'entrepôt ne soit pas distant de plus de 50 mètres de l'une d'elles, et 25 mètres dans les parties de l'entrepôt formant cul-de-sac.

Les quais de déchargement d'une longueur supérieure à 20 mètres doivent disposer d'une issue à chaque extrémité.

Deux issues vers l'extérieur au moins, dans deux directions opposées, sont prévues dans chaque cellule.

Les portes servant d'issues vers l'extérieur sont munies de ferme-porte et s'ouvrent dans le sens de la sortie.

Les bureaux et locaux sociaux, sont isolés des zones de stockage par une paroi, un plafond et des portes d'intercommunication munies d'un ferme-porte, qui sont tous coupe-feu de degré 1 heure, sans être contigus avec des cellules où sont présentes des matières dangereuses.

La cuve extérieure de gaz inflammables liquéfiés carburant doit être isolée par un mur coupe feu de degré 2 heures sur les quatre côtés, sans toiture et d'une hauteur égale au toit de la cuve.

## 2.3 - INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES - MISE À LA TERRE

L'installation électrique doit être conçue, réalisée et entretenue conformément au décret n° 88.1056 du

14 novembre 1988 relatif à la réglementation du travail et le matériel conforme aux normes françaises de la série NFC qui lui sont applicables.

Les conducteurs sont mis en place de manière à éviter tout court-circuit.

Un contrôle est effectué au minimum une fois par an par un organisme agréé qui mentionnera très explicitement les défauts relevés dans son rapport de contrôle. Il est remédié à toute défectuosité relevée dans les délais les plus brefs..

La mise à la terre est unique, effectuée suivant les règles de l'art et distincte de celle du paratonnerre.

Le matériel électrique doit être entretenu en bon état et doit en permanence rester conforme en tout point à ses spécifications techniques d'origine.

Les dispositions de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 31 mars 1980, portant réglementation des installations électriques des établissements réglementés au titre de la législation sur les installations classées et susceptibles de présenter des risques d'explosion, sont applicables à l'ensemble des zones de risque d'atmosphère explosive de l'établissement.

## **2.4 - UTILITES**

Les locaux techniques (chaufferie du bâtiment A, transformateur, groupes frigorifiques, groupe électrogène,...) sont situés à l'extérieur du bâtiment de stockage.

A l'extérieur de la chaufferie sont installés les dispositifs de coupure du combustible et des installations électriques.

Le chauffage électrique par résistance non protégée est autorisé dans les locaux administratifs et sociaux séparés des zones de stockage.

Les moyens de chauffage des bureaux de quais, présentent les mêmes garanties de sécurité que celles prévues pour les locaux dans lesquels ils sont situés.

L'exploitant doit assurer en permanence la fourniture ou la disponibilité des utilités qui alimentent les équipements importants concourant à la mise en sécurité ou à l'arrêt d'urgence des installations.

Les canalisations de distribution de fluides doivent être signalées conformément aux dispositions de la norme NFX 08 100.

## **2.5 - PROTECTION CONTRE LA FOUDRE**

Les installations sur lesquelles une agression par la foudre peut être à l'origine d'événements susceptibles de porter gravement atteinte, directement ou indirectement à la sécurité des installations, à la sécurité des personnes ou à la qualité de l'environnement, doivent être protégées contre la foudre en application de l'arrêté ministériel du 28 janvier 1993.

Les dispositifs de protection contre la foudre sont conformes aux normes NF C 17-100 et NF C 17-102.

# **ARTICLE 3 - EXPLOITATION DES INSTALLATIONS**

## **3.1 - EXPLOITATION**

### **3.1.1. Consignes d'exploitation**

Les opérations comportant des manipulations dangereuses et la conduite des installations, dont le

dysfonctionnement aurait des conséquences sur la sécurité publique et la santé des populations (phases de démarrage et arrêt, fonctionnement normal, entretien...) doivent faire l'objet de consignes d'exploitation écrites.

### 3.1.2. Produits - stockage

Les marchandises entreposées sont des produits alimentaires ou manufacturés.

Les matières chimiquement incompatibles ou qui peuvent entrer en réaction entre elles de façon dangereuse, ou qui sont de nature à aggraver un incendie ne doivent pas être stockées dans la même cellule.

De plus, les matières dangereuses doivent être stockées dans des cellules particulières. Ces cellules particulières sont situées en rez-de-chaussée sans être surmontées d'étages ou de niveaux.

Le stockage est effectué de manière que toutes les issues, escaliers, etc..., soient largement dégagés.

Les marchandises éventuellement entreposées en masse (palettes) doivent former des blocs limités de la façon suivante :

- surface maximale des îlots au sol : 500 m<sup>2</sup>,
- hauteur maximale de stockage : 8 mètres,
- distance entre deux îlots : 2 mètres,
- distance entre les sommets des îlots et la base de la toiture : 1 mètre.

Toutefois, dans le cas d'un stockage par palettier, ces conditions ne sont pas applicables.

Les stockages sur racks des alcools de bouche et des aérosols sont aménagés à l'intérieur de la cellule 4 où ils occupent respectivement une surface de 1 392 m<sup>2</sup> et 68 m<sup>2</sup>.

Un bardage métallique simple peau isole chaque stockage.

Les racks où sont stockés les liquides inflammables (alcools de bouche) doivent être équipés d'une rétention.

Les matériels non utilisés tels que palettes, emballages, etc... sont regroupés hors des allées de circulation.

## 3.2 - SÉCURITÉ

### 3.2.1. Consignes de sécurité

Sans préjudice des dispositions du code du travail, des consignes précisant les modalités d'application des dispositions du présent arrêté sont établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel.

Ces consignes doivent notamment indiquer :

- l'interdiction de fumer,
- l'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque,
- les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, réseaux de fluides),
- les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une canalisation contenant des substances dangereuses,
- les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie,
- la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours,
- la procédure d'alerte permettant, en cas de lutte contre l'incendie, d'isoler le site afin de prévenir tout transfert de pollution vers le milieu récepteur.

### 3.2.2. Maintenance, vérifications des matériels de sécurité

L'exploitant doit s'assurer de la maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie (exutoires, systèmes de détection, portes coupe-feu notamment). Les vérifications périodiques de ces matériels doivent être inscrites sur un registre.

#### **ARTICLE 4 - TRAVAUX**

Tous travaux d'extension, modification ou maintenance dans les installations ou à proximité des zones à risque inflammable, explosible et toxique sont réalisés sur la base d'un dossier préétabli définissant notamment leur nature, les risques présentés, les conditions de leur intégration au sein des installations ou unités en exploitation et les dispositions de surveillance à adopter.

Ces travaux font l'objet d'un permis de travail (ou permis de feu) délivré par une personne nommément autorisée.

#### **ARTICLE 5 - INTERDICTION DE FEUX**

Il est interdit d'apporter du feu sous une forme quelconque dans les zones de dangers présentant des risques d'incendie ou d'explosion sauf pour les interventions ayant fait l'objet d'un permis de travail.

#### **ARTICLE 6 - FORMATION DU PERSONNEL**

Outre l'aptitude au poste occupé, les différents opérateurs et intervenants sur le site, y compris le personnel intérimaire, reçoivent une formation sur les risques inhérents des installations, la conduite à tenir en cas d'incident ou accident et, sur la mise en œuvre des moyens d'intervention.

Des mesures sont prises pour contrôler le niveau de connaissance et assurer son maintien.

#### **ARTICLE 7 - MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT**

##### **7.1 - EQUIPEMENT**

##### **7.1.1. Définition des moyens**

L'établissement est doté de moyens adaptés aux risques à défendre et répartis en fonction de la localisation de ceux-ci conformément à l'analyse des risques définie dans le présent chapitre au paragraphe généralités.

Ces équipements sont maintenus en bon état, repérés et facilement accessibles.

L'exploitant doit pouvoir justifier, auprès de l'inspection des installations classées, de l'exécution de ces dispositions.

Les moyens de lutte, conformes aux normes en vigueur, comportent :

- des extincteurs de nature et de capacité appropriées aux risques à défendre, répartis à l'intérieur des locaux et à proximité des dégagements, bien visibles et toujours facilement accessibles.
- des robinets d'incendie armés de 33 mm conformes aux normes françaises applicables, de manière que tout point puisse être atteint par deux jets de lance. Ceux-ci doivent être placés à proximité immédiate des issues.

Les RIA protégeant le local « alcool » sont de type « mousse ». Le produit moussant utilisé doit être adapté aux différents alcools entreposés.

La quantité d'émulseur est de 200 l/RIA susceptible d'intervenir dans ce local et positionnée à proximité

immédiate de chaque appareil.

Les plans et consignes de sécurité contre l'incendie établis selon les normes NFS 60 302 et NFS 60 303 de septembre 1987 doivent être opposés conformément aux dispositions de l'arrêté préfectoral du 20 mars 1970.

Cet établissement est doté d'un équipement d'alarme de type 4 conforme aux normes en vigueur (art. 14 de l'arrêté du 4 novembre 1993).

Les locaux sont équipés d'une détection incendie.

Un report de cette détection est installé dans le poste des gardiens à l'entrée du site.

#### 7.1.2. Ressource en eau

Les canalisations constituant le réseau d'incendie sont calculées pour obtenir les débits et pressions nécessaires en n'importe quel emplacement.

Les bouches, poteaux incendie ou prises d'eau diverses qui équipent le réseau sont munis de raccords normalisés.

La défense extérieure contre l'incendie doit être assurée par au moins 8 poteaux d'incendie (sur le réseau privé) et par 1 poteau d'incendie extérieur situé à moins de 200 mètres du site. Ces poteaux sont conformes à la norme NFS 61 213, piqués directement sans passage par compteur (seul le compteur utilisant l'effet de la vitesse de l'eau sur un organe mobile en rotation est autorisé - cf. norme NFE 17 002) ni «by-pass» sur des canalisations assurant un débit simultané de 4 000 litres/ minute sous une pression dynamique minimale de 1 bar.

Les 8 appareils du réseau privé, doivent être judicieusement répartis de façon à être situés à moins de 100 mètres des différentes entrées de chaque cellule par des voies praticables.

Chaque appareil doit être situé en bordure de la voie carrossable, ou tout au plus à 5 mètres de celle-ci.

Le site dispose d'une réserve en eau de 2500 m<sup>3</sup> et d'un surpresseur diesel d'un débit de 480 m<sup>3</sup>/ h.

Une aire de 8 x 4 m<sup>2</sup> minimum accessible aux véhicules d'incendie par une voie engin doit être installée à proximité immédiate de la station du surpresseur. Celle-ci comporte à demeure 2 x 2 canalisations de diamètre 100 mm munies de raccord DSP de diamètre 110 mm. Chaque groupe de 2 canalisations est séparé de 4 m.

De plus, à l'extérieur du bâtiment, 2 raccords de 110 mm, équipés chacun d'une vanne ¼ de tour et d'un collecteur 110 / 2 x 110, sont installés directement sur la canalisation d'incendie afin, qu'en cas de défaillance du surpresseur, les services d'incendie et de secours puissent alimenter le réseau d'incendie à partir de leurs engins pompe. Une vanne de fermeture du réseau, accessible de l'extérieur, est installée sur la canalisation entre le surpresseur et ces raccords de 110 mm.

## 7.2 - ORGANISATION

### Consignes générales d'intervention

Des consignes écrites sont établies pour la mise en œuvre des moyens d'intervention, d'évacuation du personnel et d'appel des secours extérieurs auxquels l'exploitant aura communiqué un exemplaire. Le personnel est entraîné à l'application de ces consignes.

### 7.3 - ACCES DES SECOURS EXTERIEURS

Au moins deux accès de secours éloignés l'un de l'autre, et, le plus judicieusement placés pour éviter d'être exposés aux conséquences d'un accident, sont en permanence maintenus accessibles de l'extérieur du site (chemins carrossables,...) pour les moyens d'intervention.

### 7.4 - PLAN D'INTERVENTION DES SECOURS

S'agissant d'un établissement important, à caractère industriel présentant des risques d'incendie non négligeables, le pétitionnaire doit prendre contact avec l'Officier commandant le PC de secteur d'Arpajon afin de définir, d'un commun accord, les dispositions à prendre pour l'élaboration d'un plan d'intervention des secours.

## TITRE 4

### DISPOSITIONS TECHNIQUES PARTICULIERES APPLICABLES A CERTAINES INSTALLATIONS

L'ensemble des prescriptions du présent arrêté préfectoral s'imposent à l'exploitation ou à l'aménagement des installations visées par les dispositions suivantes :

#### Atelier de charge d'accumulateurs

1°) Le local doit présenter les caractéristiques de réaction et de résistance au feu minimales suivantes :

- murs et plancher haut coupe-feu de degré 2 heures,
- couverture incombustible,
- porte intérieure coupe-feu de degré 1/2 heure et munie d'un ferme-porte ou d'un dispositif assurant la fermeture automatique, elle doit s'ouvrir dans le sens de la sortie,
- porte donnant vers l'extérieur pare-flamme de degré 1/2 heure,
- pour les autres matériaux : classe M0

2°) Le local doit être équipé en partie haute de dispositifs permettant l'évacuation des fumées et gaz de combustion dégagés en cas d'incendie (lanterneaux en toiture, ouvrants en façade ou tout autre dispositif équivalent). Les commandes d'ouverture manuelle sont placées à proximité des accès.

Le système de désenfumage doit être adapté aux risques particuliers de l'installation.

3°) Le sol du local de charge doit être étanche, incombustible et équipé de façon qu'il ne puisse pas y avoir, en cas d'accident (rupture de récipient, etc...), déversement de matières dangereuses dans les égouts publics ou le milieu naturel.

4°) Sans préjudice des dispositions du code du travail, les locaux doivent être convenablement ventilés pour éviter tout risque d'atmosphère explosible ou nocive.

Le débit d'extraction est donné par les formules ci-après :

- pour les batteries dites ouvertes et les ateliers de charge de batteries :  
 $Q = 0,05 \text{ nl}$

- pour les batteries dites à recombinaison :  
 $Q = 0,0025 \text{ nl}$

ou :

$Q$  = débit maximal de ventilation en  $\text{m}^3/\text{h}$

$n$  = nombre total d'éléments de batterie en charge simultanément

$I$  = courant d'électrolyse en Ampère

#### Stockage de matières plastiques

1°) L'aire extérieure de stockage des contenants isothermes en matières plastiques doit être implantée à une distance d'au moins 15 mètres des limites de propriété.

2°) La hauteur des stockages ne doit pas excéder 8 mètres.

3°) Le stockage est divisé en îlots dont le volume unitaire ne doit pas dépasser 600 mètres cubes.

### **Dépôt de bois (palettes) en plein air**

1°) La hauteur des piles de palettes ne doit pas dépasser 3 mètres et leur éloignement de la clôture du site doit être au moins égal à la hauteur des piles.

2°) L'aire de stockage sur laquelle sont réparties les piles de palettes doit être quadrillée par des allées de largeur suffisante garantissant un accès facile entre les groupes de piles en cas d'incendie.

### **Dépôt de liquides inflammables**

Le stockage de liquides inflammables n'est autorisé sous le niveau du sol que dans des réservoirs qui doivent répondre aux conditions fixées par l'arrêté ministériel du 22 juin 1998 relatif aux réservoirs enterrés de liquides inflammables et de leur équipements annexes.

### **Installation de distribution de liquides inflammables**

1°) L'habillage des parties de l'appareil de distribution où interviennent les liquides inflammables (unités de filtration, de pompage, de dégazage, etc.) doit être en matériaux de catégorie M 0 ou M 1 au sens de l'arrêté du 4 juin 1973 modifié portant classification des matériaux et éléments de construction par catégorie selon leur comportement au feu.

Les parties intérieures de la carrosserie de l'appareil de distribution devront être ventilées de manière à ne permettre aucune accumulation des vapeurs des liquides distribués.

2°) La partie de l'appareil de distribution où peuvent être implantés des matériels électriques ou électroniques non de sûreté doit constituer un compartiment distinct de la partie où interviennent les liquides inflammables. Ce compartiment devra être séparé de la partie où les liquides inflammables sont présents par une cloison étanche aux vapeurs d'hydrocarbures, ou par un espace ventilé assurant une dilution continue, de manière à le rendre inaccessible aux vapeurs d'hydrocarbures.

3°) Les appareils de distribution devront être ancrés et protégés contre les heurts de véhicules, par exemple au moyen d'îlots de 0,15 mètre de hauteur, de bornes ou de butoirs de roues. Les appareils de distribution seront installés et équipés de dispositifs adaptés de telle sorte que tout risque de siphonnage soit écarté.

4°) Lorsque l'appareil est alimenté par une canalisation fonctionnant en refoulement, l'installation sera équipée d'un dispositif de sécurité arrêtant automatiquement l'arrivée de produit en cas d'incendie ou de renversement accidentel du distributeur.

5°) Les flexibles de distribution ou de remplissage doivent être conformes à la norme en vigueur. Il sera entretenu en bon état de fonctionnement et remplacé au plus tard six ans après sa date de fabrication.

6°) Le robinet de distribution sera muni d'un dispositif automatique commandant l'arrêt total du débit lorsque le récepteur est plein.

7°) L'aire de distribution est constituée par la partie accessible à la circulation des véhicules du rectangle englobant les zones situées à moins de 3 mètres de la paroi des appareils de distribution.

8°) L'aire de distribution ou de remplissage de liquides inflammables doit être étanche aux produits susceptibles d'y être répandus et conçue de manière à permettre le drainage de ceux-ci.

Les liquides ainsi collectés devront, avant leur rejet dans le milieu naturel, être traités au moyen d'un décanteur-séparateur d'hydrocarbures conforme à la norme NF XP 16-440 ou NF XP 16-441, muni d'un dispositif d'obturation automatique. Ce décanteur-séparateur sera conçu et dimensionné de façon à évacuer un débit minimal de 45 litres par heure, par mètre carré de l'aire considérée, sans entraînement de liquides inflammables.

9°) Un dispositif de collecte indépendant sera prévu en vue de recevoir les autres effluents liquides tels que les eaux de lavage, les eaux de ruissellement provenant de l'extérieur de l'emprise au sol de l'aire de remplissage ou de distribution.

Ce dispositif sera nettoyé aussi souvent que cela s'avérera nécessaire, et dans tous les cas au moins une

fois par an.

10°) L'installation de distribution ou de remplissage de liquides inflammables doit être pourvue d'une réserve de produit absorbant incombustible en quantité adaptée au risque, sans être inférieure à 100 litres, des moyens nécessaires à sa mise en œuvre ; la réserve de produit absorbant est protégée par couvercle ou par tout dispositif permettant d'abriter celui-ci des intempéries.

11°) Les moyens de secours contre l'incendie doivent comporter, à proximité immédiate des appareils de distribution :

- 1 extincteur de grande capacité pour feu de classe B, monté sur roues et armé d'un tuyau et d'une lance,
- 2 extincteurs portatifs de type 21 A et 89 B.

11°) Afin de prévenir les risques de pollution accidentelle les bouches d'égout ainsi que les caniveaux non reliés au séparateur seront situés à une distance minimale de 5 mètres de la paroi des appareils de distribution.

12°) Les canalisations pourront être soit métalliques, soit en matières plastiques renforcées compatibles avec les produits intervenant et présentant des garanties au moins équivalentes.

Dans ce dernier cas, toutes dispositions seront prises afin d'assurer des liaisons équipotentielles et éliminer l'électricité statique.

13°) Les distances minimales d'éloignement suivantes, mesurées horizontalement à partir des parois des appareils de distribution, doivent être observées :

- 17 mètres des issues d'un établissement recevant du public de 1<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> ou 4<sup>e</sup> catégorie ;
- 17 mètres des issues d'un immeuble habité ou occupé par des tiers, extérieur à l'établissement, ou d'une installation extérieure à l'établissement présentant des risques d'incendie ou d'explosion ;
- 5 mètres des issues ou des ouvertures des locaux administratifs ou techniques de l'installation ;
- 5 mètres des limites de la voie publique et des limites de l'établissement, cette distance pouvant être ramenée à 1,5 mètre sur un seul côté, lorsque la limite est constituée par un mur coupe-feu de degré 2 heures ou lorsque les liquides inflammables distribués appartiennent à la deuxième catégorie.

14°) Les événements ont une direction ascendante et leurs orifices débouchent à l'air libre en un endroit visible depuis le point de livraison, à au moins 4 mètres au-dessus du niveau de l'aire de stationnement du véhicule livreur et à une distance horizontale minimale de 3 mètres de toute cheminée, feu nu, porte et fenêtre de locaux habités ou occupés.

### **Installation de distribution de gaz inflammables liquéfiés (carburation)**

#### **1°) Rétention de l'installation**

La disposition du sol doit s'opposer à une accumulation éventuelle de gaz inflammables liquéfiés en tout point où leur présence serait source de danger ou cause d'aggravation de danger (ouverture de caves, fosses, trous d'homme, passages de câbles électriques en sol, caniveaux, regards, bouches d'égout,...).

Le sol de l'aire de remplissage doit être incombustible.

#### **2°) Aménagement et construction de l'appareil de distribution**

La piste et l'aire de stationnement des véhicules en attente de remplissage est disposée de façon que les véhicules puissent évoluer en marche avant.

La piste d'accès ne doit pas être en impasse.

Pour l'appareil de distribution, une aire de remplissage, de 1,5 mètre dans le sens de circulation sur 2,2 mètres, est matérialisée sur le sol.

Le socle de l'appareil de distribution doit être ancré et situé sur un îlot d'au moins 0,15 mètre de hauteur et disposé de telle sorte qu'un espace libre de 0,50 mètre au minimum est aménagé entre l'appareil et les véhicules situés sur l'aire de remplissage.

Chacune des extrémités de l'îlot doit être équipée d'un moyen de protection contre les heurts des véhicules (bornes, arceaux de sécurité, butoirs de roues,...).

L'habillage des parties de l'appareil de distribution où interviennent des gaz inflammables liquéfiés (unité de filtration, dégazage, mesurage, etc...) doit être en matériaux classés M0 ou M1. La carrosserie de l'appareil de distribution doit comporter des orifices de ventilation haute et basse, dimensionnés de manière à obtenir une ventilation efficace.

#### 3°) Surveillance de l'exploitation

L'exploitation doit se faire sous la surveillance, directe ou indirecte, d'une personne nommément désignée par l'exploitant et ayant une connaissance de la conduite de l'installation et des dangers et inconvénients des produits qui y sont utilisés ou stockés.

#### 4°) Contrôle de l'accès

L'utilisateur du véhicule est autorisé à procéder lui-même au remplissage du réservoir du véhicule. Cependant, un agent d'exploitation doit pouvoir intervenir rapidement en cas d'alarme. En l'absence de personnel d'exploitation, le libre-service est interdit.

#### 5°) Registre entrée/sortie

L'exploitant doit pouvoir estimer à tout moment la quantité de gaz inflammables liquéfiés détenue dans le réservoir. Cette information est tenue à la disposition de l'inspection des installations classées et des services d'incendie et de secours.

#### 6°) Remplissage des réservoirs de véhicules

Le raccordement du flexible au véhicule et le remplissage du réservoir ne doivent s'effectuer qu'à l'aplomb de l'aire de remplissage.

Le flexible doit être conçu et contrôlé conformément à la norme EN 1762. Sa longueur est inférieure ou égale à 5 mètres, et son volume intérieur est inférieur ou égal à 0,65 litre. Un dispositif approprié devra empêcher que celui-ci ne subisse une usure due à un contact répété avec le sol.

D'autre part, il sera soumis à un contrôle annuel en station, à un contrôle d'étanchéité tous les 3 ans et sera remplacé au plus tard tous les 6 ans.

L'appareil de distribution doit être verrouillé en dehors des opérations de remplissage et ne peut être déverrouillé qu'à l'aide d'une clé, d'un badge ou d'une commande à distance actionnée par l'agent d'exploitation.

L'agent d'exploitation consigne sur un registre l'ensemble des anomalies qui lui ont été signalées.

#### 7°) Moyens de secours contre l'incendie

L'installation doit être dotée au minimum de :

- 2 extincteurs à poudre polyvalente de type NF MH 21A – 233 B et C situés à moins de 20 mètres de l'appareil de distribution. Ces extincteurs peuvent être pris en compte pour la protection du stockage si la distance entre celui-ci et les extincteurs est au plus égale à 20 mètres.
- Un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours.

#### 8°) Localisation des risques

Le volume délimité horizontalement par le périmètre situé à 5 mètres des parois de l'appareil de distribution et verticalement par le sol et par un plan situé à un mètre au-dessus du carter contenant la partie hydraulique de l'appareil de distribution, doit faire partie du recensement des parties de l'installation « atmosphères explosives ». Ce risque est signalé.

#### 9°) Matériel électrique de sécurité

Le matériel électrique implanté dans l'appareil de distribution, ainsi que celui utilisé pour le fonctionnement du moteur des pompes ou l'isolation des lignes de transfert du produit en phase liquide ou gazeuse (électrovannes), doit être entièrement constitué de matériels utilisables dans les atmosphères explosives conformes aux dispositions du décret du 19 novembre 1996 relatif aux appareils et aux systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosive.

Un dispositif d'arrêt d'urgence à proximité de l'appareil doit permettre de provoquer la coupure de l'alimentation électrique générale de la distribution du gaz inflammable liquéfié et d'assurer ainsi sa mise en sécurité.

#### 10°) Dispositifs de sécurité sur l'installation

Canalisations de liaison entre l'appareil de distribution et le réservoir à partir duquel il est alimenté (phases liquide et gazeuse) sont enterrées de façon à les protéger des chocs mécaniques.

La liaison des canalisations avec l'appareil de distribution s'effectue sous l'appareil. D'autre part, elles doivent comporter un point faible (raccord cassant) destiné à se rompre en cas d'arrachement accidentel de l'appareil. Des dispositifs automatiques, placés de part et d'autre de ce point faible, doivent interrompre tout débit liquide ou gazeux en cas de rupture. En amont, ces dispositifs sont doublés par des vannes, placées sous le niveau du sol, qui peuvent être confondues avec les vannes d'arrêt d'urgence. Elles sont également commandables manuellement.

#### Flexible d'alimentation

Le flexible doit comporter :

- un raccord cassant à l'une de ses extrémités,
- un raccord déboîtable destiné à se détacher en cas de traction anormale sur le flexible,
- en amont et en aval des points faibles précités, un dispositif automatique qui, en cas de rupture, arrête le débit en amont et empêche la vidange à l'air libre du produit contenu en aval.

Le pistolet doit être muni d'un dispositif automatique qui, lors du remplissage, interdit le débit si le pistolet n'est pas raccordé à l'orifice de remplissage du réservoir du véhicule.

#### Interrupteur de remplissage

L'appareil de distribution doit être équipé d'un interrupteur de remplissage de type « homme mort » qui commande une vanne à sécurité positive différente de celle mentionnée au 1<sup>er</sup> paragraphe ci-dessus, placée à l'amont du flexible, et, qui en cas d'interruption de sollicitation, arrête immédiatement le remplissage en cours en imposant la fermeture de l'ensemble des vannes placées sur le circuit liquide de l'appareil de distribution.

#### Organe limiteur de débit

Un organe limitant le débit de remplissage à 4,8 m<sup>3</sup>/h doit être installé à l'amont du flexible.

A chaque interruption de remplissage, un système doit assurer l'arrêt du groupe motopompe après temporisation.

## TITRE 5

### MODALITES D'APPLICATION

#### ARTICLE 1 - ECHEANCIER

Le présent arrêté est applicable dès sa notification à l'exception des prescriptions suivantes :

Articles	Objet	Délais d'application à compter de la notification du présent l'arrêté
<u>Titre 3</u>		
Chapitre I		
3.2	Isolement du site  - création d'un bassin d'orage et rétention des eaux d'incendie de 3 000 m <sup>3</sup>	12 mois
<u>Titre 3</u>		
Chapitre V		
2.2	Conception des bâtiments et locaux  - compartimentage du bâtiment B par la mise en place de 2 murs coupe feu de degré 4 heures,  - mise en conformité du désenfumage du bâtiment B	18 mois  18 mois
Chapitre V		
7.1.2	Ressource en eau  - création d'une réserve en eau de 2 500 m <sup>3</sup> pour la lutte contre l'incendie et installation d'un surpresseur diésel,  - mise en place de 4 poteaux incendie supplémentaires.	12 mois  12 mois
<u>Titre 4</u>		
1°)	Atelier de charge d'accumulateurs  - mise en place d'un mur coupe feu de degré 2 heures entre le local de charge et le bâtiment B.	18 mois

## **TITRE 6**

En cas de non respect des dispositions du présent arrêté, la société ITM LOGISTIQUE INTERNATIONAL sera passible des sanctions prévues par le livre V du code de l'environnement.

## **TITRE 7**

Un extrait du présent arrêté sera affiché à la mairie pendant une durée minimum d'un mois.

Le maire établira un procès-verbal constatant l'accomplissement de cette formalité et le fera parvenir à la préfecture.

Un avis relatif à cet arrêté sera inséré, par les soins du préfet, aux frais de l'exploitant, dans deux journaux diffusés dans tout le département.

## **TITRE 8**

### **DELAIS ET VOIES DE RECOURS** (article L 514-6 du code de l'environnement).

Le présent arrêté est soumis à un contentieux de pleine juridiction. Il peut être déféré à la juridiction administrative (Tribunal administratif de VERSAILLES, 56, avenue de Saint-Cloud, 78011 VERSAILLES CEDEX) :

1° / par les demandeurs ou exploitants, dans un délai de deux mois qui commence à courir le jour où ledit arrêté a été notifié,

2° / par les tiers, personnes physiques ou morales, les communes intéressées ou leurs groupements, en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente pour les intérêts visés à l'article L 511-1 du code de l'environnement, dans un délai de quatre ans à compter de la publication ou de l'affichage dudit arrêté, ce délai étant, le cas échéant, prolongé jusqu'à la fin d'une période de deux années suivant la mise en activité de l'installation.

Les tiers qui n'ont acquis ou pris à bail des immeubles ou n'ont élevé des constructions dans le voisinage d'une installation classée que postérieurement à l'affichage ou à la publication de l'arrêté autorisant l'ouverture de cette installation ou atténuant les prescriptions primitives ne sont pas recevables à déférer ledit arrêté à la juridiction administrative.

Le permis de construire et l'acte de vente, à des tiers, de biens fonciers et immobiliers doivent, le cas échéant, mentionner explicitement les servitudes afférentes instituées en application de l'article L. 421-8 du code de l'urbanisme.

## TITRE 9

Le Secrétaire Général de la préfecture,  
Le Sous-Préfet d'ETAMPES,  
Le Maire de MAUCHAMPS,  
Les Inspecteurs des installations classées,

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Le Préfet,

Pour le préfet,  
Le secrétaire général,

François AMBROGGIANI

D2017-0410



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFÈTE DE L'ESSONNE

Direction régionale et interdépartementale de  
l'environnement et de l'énergie d'Ile-de-France

Evry, le

28 FEV. 2017

Unité départementale de l'Essonne

INSTALLATIONS CLASSÉES

Affaire suivie par : Delphine LESPRES  
delphine.lespre@developpement-durable.gouv.fr  
Tél. : 01.60.76.34.80 - Fax : 01.60.76.34.88  
Référence : D2017- 0410

Objet :

Rapport de la visite d'inspection du 21/02/2017  
Relevé des non-conformités notables

Affaire : Visite d'inspection du 21/02/2017  
Code Établissement : 65.4559  
N:\ACTIONS\_ICPE\ETAMPES\Mauchamps\ITM Logistique  
International (ex SCAEX)\2017- inspection\ITM 2017-02-23  
rapport.odt

Exploitant concerné :

ITM Logistique Alimentaire Internationale

PJ : 7 Fiches de visite d'inspection

**RAPPORT DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSEES**

ÉTABLISSEMENT	
Raison sociale	ITM Logistique Alimentaire Internationale
Adresse	6 rue St Eloi à Mauchamps
Activité	Entrepôt
Régime	E avec bénéfice d'antériorité
Nombre de salariés	80

RÉFÉRENCES DE LA VISITE D'INSPECTION	
Date de l'inspection	21/02/2017
Type d'inspection	Approfondie / programmée
Date(s) de(s) inspection(s) précédente(s)	04/02/2010
Inspection dans le cadre d'une action nationale	Non
Identité et qualité des personnes rencontrées	M.PILLETTE, responsable QHSE M.REVILLON, directeur de base
Identité et qualité de l'équipe d'inspection	Delphine LESPRES, inspecteur de l'environnement

Le présent rapport fait état de l'analyse et des constats effectués lors de la visite d'inspection du 21 février 2017 de l'établissement exploité par ITM Logistique Alimentaire Internationale sur le territoire de la commune de Mauchamps.



Certificat FR015650-2  
Champ de certification disponible sur :  
[www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr](http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr)



#### *Annexe 4. Carte régionale des captages prioritaires d'AEP*

---

# IDF9102334

## Fiche Détaillée

Pour connaître le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le [préambule départemental](#).

### 1 - Identification du site

Unité gestionnaire : IDF  
 Date de création de la fiche : (\*) 22/12/1998  
 Nom(s) usuel(s) : Station service  
 Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
BASE DE MAUCHAMPS, ex INTERMARCHE, ex SCAEX	

Etat de connaissance : Inventorié

Autre(s) identification(s) :

Numéro	Organisme ou BD associée
02571S049	BRGM

### 2 - Consultation à propos du site

### 3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
6		rue	Saint-Eloi

Localisation : Poiriers Rouges, lieu-dit les  
 Code INSEE : 91378  
 Commune principale : MAUCHAMPS (91378)  
 Zone Lambert initiale : Lambert I

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	590 078	590 074	641 097	
Y (m)	92 447	2 392 665	6 826 122	

Carte géologique :

Carte	Numéro carte	Huitième
ETAMPES	257	1

Carte(s) et plan(s) consulté(s) :

Carte consultée	Echelle	Année édition	Présence du site	Référence dossier
IGN - 2216ET "Etampes-Dourdan"	1/25000	1992	Oui	
Masse 1	1/500	1974	Ne sais pas	
Masse 2	1/100	1995	Ne sais pas	

### 4 - Propriété du site

Nombre de propriétaires actuels : ?

### 5 - Activités du site

Etat d'occupation du site :

Ne sait pas

Date de première activité : (\*)

01/01/1968

Origine de la date :

DCD=Date connue d'après le dossier

Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	V89.03Z	01/01/1111		Autorisation	1er groupe	AP=Arrêté préfectoral	SCAEX : AP autorisation du 28/02/1977 ; Sté-S.A. BASE DE MAUCHAMPS : RD du 15/09/1995	1977 : 90 m3 GO en 2 R (40 et 50 m3) ; 250 m3 FOD en 4 R ; 50 m3 SCA en 1 R ; 1995 : CTE = 14 m3 ; 1 RS 100 m3 double paroi à installer + 1 RS 50 m3 simple paroi existant..
2	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)	G47.30Z	01/01/1112		Autorisation	1er groupe		SCAEX : AP autorisation du 28/02/1977 ; Sté-S.A. BASE DE MAUCHAMPS : RD du 15/09/1995	DME = 2 m3/h
3	Garages, ateliers, mécanique et soudure	G45.21A	01/01/1113		Déclaration	2ième groupe		SCAEX : RD du 28/02/1977	
4	Compression, réfrigération	D35.45Z	01/01/1114		Déclaration	3ième groupe		SCAEX : RD du 28/02/1977	1 compresseur d'air + 10 compresseurs de gaz inflammables.
5	Dépôt ou stockage de gaz (hors fabrication cf. C20.11Z ou D35.2)	V89.07Z	04/07/1968		Déclaration	3ième groupe	RD=Récépissé de déclaration	SCAEX : RD du 04/07/1968	DGCL 1 t. - remplissage ou distribution de gaz inflammables liquéfiés.

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
BASE DE MAUCHAMPS		
INTERMARCHE		
SCAEX		

## 6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?

## 7 - Utilisateurs

## 8 - Environnement

Milieu d'implantation :  
 Formation superficielle :  
 Substratum :  
 Zones de contraintes et d'intérêts particuliers :

Rural  
 Limons/Loess  
 Calcaire compact

Type de zone ou d'intérêts particuliers	Distance (m)	Commentaire(s)
ZNIEFF2 (zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique)		

Type de nappe :  
 Nom de la nappe :  
 Code du système aquifère :  
 Nom du système aquifère :

Libre  
 Nappe de Beauce  
 025a  
 BEAUCE / BASSIN DE L'ORGE RIVE DROITE

## 9 - Etudes et actions

.

## 10 - Document(s) associé(s)

## 11 - Bibliographie

Source d'information : DRIRE Essonne

## 12 - Synthèse historique

## 13 - Etudes et actions Basol

(\*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :

- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.  
 - si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,  
 - si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.



## *Annexe 5. Coupes lithologiques des sondages de sols*

---

ue : Cuve enterrée	<b>FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS</b>
--------------------	--------------------------------------

<b>ENVISOL</b>		<b>CLIENT</b>	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	IMMO MOUSQUETAIRE
		Nom du site :	MAUCHAMPS
Intervenant sur site :	EG	Date de prélèvement :	10/8/2020

SONDAGE N°	S1	Zone à risque : Cuve enterrée GO 100 m3	Coordonnées :	X	2.203341	Y	48.531074
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		14h40		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		14h50		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie			Observations de terrain		PID (ppm)
0-1		Sable blanc			RAS		0,1
1-2		Argile sablo-limoneuse noire			RAS		0,3
2-3		Argile brune			RAS		3
3-4		Argile brune			RAS		23,4
4-5		Argile brune			RAS		7,6
Conditions climatiques :		Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

<b>Arrêt</b>
--------------



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	IMMO MOUSQUETAIRE
		Nom du site :	MAUCHAMPS
Intervenant sur site :	EG	Date de prélèvement :	10/8/2020

SONDAGE N°	S2	Zone à risque : Cuve enterrée GO 100 m3	Coordonnées :	X	2.203436	Y	48.531022
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		13h47		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		14h		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie	Observations de terrain		PID (ppm)		
0-1		Sable blanc	RAS		0,3		
1-2		Argile sableuse grise à brune	RAS		0,1		
2-3		Argile brune	RAS		0,1		
3-4		Argile brune	RAS		0,2		
4-4,3		Argile brune	Refus à 4,3 m		0,1		
Conditions climatiques :		Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

On vise le radier de la cuve de 100 m3



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	IMMO MOUSQUETAIRE
		Nom du site :	MAUCHAMPS
Intervenant sur site :	EG	Date de prélèvement :	11/8/2020

SONDAGE N°	S3	Zone à risque : Cuve enterrée GO 100 m3	Coordonnées :	X	2,203542	Y	48,531211
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		14h08		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		14h15		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie			Observations de terrain		PID (ppm)
0-1		limon sableux brun			ras		0,6
1-2		limon sableux brun			ras		0,7
2-3		limon sableux brun			Ras		0,9
3-4		argile brune			ras		0,5
4-5		Argile brune			Ras		0,2
Conditions climatiques :		Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttinas et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

**Arrêt**



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL				CLIENT			
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83				Société :		IMMO MOUSQUETAIRE	
				Nom du site :		MAUCHAMPS	
Intervenant sur site :		EG		Date de prélèvement :		11/8/2020	
SONDAGE N°	S4	Zone à risque : cuve GO et distribution	Coordonnées :	X	2,203339	Y	48,531231
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		11h05		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		11h15		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie			Observations de terrain		PID (ppm)
0-1		argile limoneuse noire			Ras		0,8
1-2		argile limoneuse et sable brune			Ras		1
2-3		Argile brune			Ras		0,3
3-4		Argile brune			Ras		2,3
4-5		Argile brune			Légère odeur HC		5,8
Conditions climatiques :		Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

Pourquoi pas poussé ? arrêt  
sur constat



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	IMMO MOUSQUETAIRE
		Nom du site :	MAUCHAMPS
Intervenant sur site :	EG	Date de prélèvement :	10/8/2020

SONDAGE N°	S5	Zone à risque : Ancienne cuve enterrée GO	Coordonnées :	X	2,20336	Y	48,531181
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		15h40		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		15h50		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie			Observations de terrain		PID (ppm)
0-1		Argile sableuse noire			RAS		1,6
1-2		Argile limoneuse noire			RAS		1,8
2-3		Argile limoneuse noire			RAS		6,7
3-4		Argile limoneuse noire			RAS		21
4-5		Argile limoneuse noire			Forte odeur HC et phase huileuse		63,2
5-6		Argile brune			Forte odeur HC et phase huileuse		80,7
6-7		Argile sablo-graveleuse brune à verdâtre			Forte odeur HC et phase huileuse		17,5
7-8		Sable et marne verdrâtre			Forte odeur HC et phase huileuse		Non relevé
8-8,5		Argile et marne verdrâtre			Nappe à 8,5m Plus de phase huileuse		Non relevé
Conditions climatiques :		Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

Arrêt



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL				CLIENT			
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83				Société :		IMMO MOUSQUETAIRE	
				Nom du site :		MAUCHAMPS	
Intervenant sur site :		EG		Date de prélèvement :		11/8/2020	
SONDAGE N°	S6	Zone à risque : Ancienne cuve enterrée GO	Coordonnées :	X	2,203301	Y	48,531262
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		10h24		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		10h30		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie			Observations de terrain		PID (ppm)
0-1		argile limoneuse brune			Ras		1,1
1-2		Argile brune			Ras		0,2
2-3		argile brune			Ras		0,7
3-4		Argile brune			Ras		0,9
4-5		argile brune			ras		0,3
Conditions climatiques :		Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

**Arrêt**



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	IMMO MOUSQUETAIRE
		Nom du site :	MAUCHAMPS
Intervenant sur site :	EG	Date de prélèvement :	11/8/2020

SONDAGE N°	S7	Zone à risque : séparateur HC	Coordonnées :	X	2,203584	Y	48,53125
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		13h53		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		14h		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie			Observations de terrain		PID (ppm)
0-1		Sable brun			Ras		0,8
1-2		sable brun			Ras		0,1
2-3		Argile sableuse brune			ras		0,6
Conditions climatiques :		Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX, 8 métaux et COHV

Les radiers ont été mesurés  
pour éventuellement adapter la  
profondeur des sondages ?

J'ai suivi le plan d'investigation validé

Arrêt



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL			CLIENT				
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83			Société :		IMMO MOUSQUETAIRE		
			Nom du site :		MAUCHAMPS		
Intervenant sur site :		EG	Date de prélèvement :		11/8/2020		
SONDAGE N°	S8	Zone à risque : aire de lavage	Coordonnées :	X	2,203488	Y	48,531334
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		13h35		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		13h40		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie	Observations de terrain			PID (ppm)	
0-1		Sable blanc	Ras			0,3	
1-2		argile sableuses brune	Ras			0,1	
Conditions climatiques :		Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX, 8 métaux et COHV

**Arrêt**



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL			CLIENT				
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83			Société :		IMMO MOUSQUETAIRE		
			Nom du site :		MAUCHAMPS		
Intervenant sur site :		EG	Date de prélèvement :		11/8/2020		
SONDAGE N°	S9	Zone à risque : Aire de lavage	Coordonnées :	X	2,20358	Y	48,531448
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		11h50		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		12h		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie		Observations de terrain		PID (ppm)	
0-1		argile limoneuse brune		Ras		0,3	
1-2		argile limoneuse brune		Ras		0	
Conditions climatiques :		Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX, 8 métaux et COHV

Arrêt



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	IMMO MOUSQUETAIRE
		Nom du site :	MAUCHAMPS
Intervenant sur site :	EG	Date de prélèvement :	11/8/2020

SONDAGE N°	S10	Zone à risque : bac dégraisseur	Coordonnées :	X	2,203466	Y	48,531552
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		7h40		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		7h50		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie			Observations de terrain		PID (ppm)
0-1		Sables argileux brun			RAS		0,6
1-2		sable argileux brun			Ras		0,7
2-3		argile brune			Ras		1,7
Conditions climatiques :		Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX, 8 métaux et COHV

**Arrêt****Les radiers ont été mesurés  
pour éventuellement adapter la**

Suivi du plan d'investigation validé



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL				CLIENT			
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83				Société :		IMMO MOUSQUETAIRE	
				Nom du site :		MAUCHAMPS	
Intervenant sur site :		EG		Date de prélèvement :		13/8/2020	
SONDAGE N°	S11	Zone à risque : ancienne chaufferie	Coordonnées :	X	2,202792	Y	48,531336
Technique de forage :		Carottier portatif	Heure début de forage :		10h40		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		10h45		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie			Observations de terrain		PID (ppm)
0-1		remblais argile brune et caillotis			ras		0,1
1-2		argile brune			ras		0,2
Conditions climatiques :		Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL				CLIENT			
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83				Société :		IMMO MOUSQUETAIRE	
				Nom du site :		MAUCHAMPS	
Intervenant sur site :		EG		Date de prélèvement :		11/8/2020	
SONDAGE N°	S12	Zone à risque : cuve enterrée FOD	Coordonnées :	X	2,202975	Y	48,531393
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		8h50		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		8h54		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie			Observations de terrain		PID (ppm)
0-1		Limon sabloargileux brun			Ras		0,6
1-2		Limon argileux brun			Ras		0,7
2-3		argile brune			Ras		0,5
3-4		Argile brune			Ras		0,5
4-5		argile brune			Ras		0,4
Conditions climatiques :		Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

**Arrêt**



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL				CLIENT			
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83				Société :		IMMO MOUSQUETAIRE	
				Nom du site :		MAUCHAMPS	
Intervenant sur site :		EG		Date de prélèvement :		11/8/2020	
SONDAGE N°	S13	Zone à risque : cuves aériennes et enterrées	Coordonnées :	X	2,202921	Y	48,531479
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		9h35		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		9h40		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie			Observations de terrain		PID (ppm)
0-1		argile limoneuse brune			Ras		0,3
1-2		Argile limoneuse brune			Ras		1,1
2-3		argile limoneuse brune			Ras		0,3
3-4		Argile brune			Ras		0,3
4-5		Argile brune			Ras		0,3
Conditions climatiques :		Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

**Arrêt**



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL				CLIENT			
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83				Société :		IMMO MOUSQUETAIRE	
				Nom du site :		MAUCHAMPS	
Intervenant sur site :		EG		Date de prélèvement :		11/8/2020	
SONDAGE N°	S14	Zone à risque : cuve aérienne	Coordonnées :	X	2,202786	Y	48,531489
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		8h30		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		8h38		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie			Observations de terrain		PID (ppm)
0-1		Argile brune			RaS		0,3
1-2		Argile sableuse brune			ras		0,6
Conditions climatiques :		Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

**Arrêt**



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL			CLIENT			
<b>2 - 4 rue Hector Berlioz</b> <b>38110 LA TOUR DU PIN</b> <b>Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83</b>			Société :		IMMO MOUSQUETAIRE	
			Nom du site :		MAUCHAMPS	
Intervenant sur site :	EG	Date de prélèvement :		13/8/2020		
SONDAGE N°	S15	risque : atelier de réparation des chariots élevés	Coordonnées :	X	Y	
Technique de forage :		Carottier portatif	Heure début de forage :			
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :			
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie			Observations de terrain	PID (ppm)	
0-1	Refus sur dalle de 40cm					
Conditions climatiques :	Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL				CLIENT			
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83				Société :		IMMO MOUSQUETAIRE	
				Nom du site :		MAUCHAMPS	
Intervenant sur site :		EG		Date de prélèvement :		13/8/2020	
SONDAGE N°	S16	Zone à risque : cuve enterrée	Coordonnées :	X	2,201121	Y	48,532332
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		15h30		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		15h35		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie			Observations de terrain		PID (ppm)
0-1		argile brune			ras		0,5
1-2		argile brune			ras		0,4
2-3		argile brune			ras		0,7
3-4		Argile brune			Odeur hc		2,7
4-5		argile brune			odeur hc		1,7
5-6		Marne argileuse blanchâtre			Ras		1,5
Conditions climatiques :		Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL				CLIENT			
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83				Société :		IMMO MOUSQUETAIRE	
				Nom du site :		MAUCHAMPS	
Intervenant sur site :		EG		Date de prélèvement :		13/8/2020	
SONDAGE N°	S17	Zone à risque : cuve enterrée	Coordonnées :	X	2,201009	Y	48,53236
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		14h45		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		14h55		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie			Observations de terrain		PID (ppm)
0-1		Argile brune			Ras		1,1
1-2		Argile brune			Ras		0,7
2-3		Argile brune			Ras		0,5
3-4		argile brune a grisatre			odeur hc		1,7
4-5		argile sableuse ocre			Ras		0,7
Conditions climatiques :		Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL				CLIENT			
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83				Société :		IMMO MOUSQUETAIRE	
				Nom du site :		MAUCHAMPS	
Intervenant sur site :		EG		Date de prélèvement :		13/8/2020	
SONDAGE N°	S18	Zone à risque : cuve enterrée	Coordonnées :	X	2,200931	Y	48,53243
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		13h47		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		13h55		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie			Observations de terrain		PID (ppm)
0-1		Sable jaune			Ras		0,9
1-2		Argile brune			Ras		0,3
2-3		argile brune			ras		0,7
3-4		Argile brune			Ras		0,2
4-5		argile brune			trace noire et odeur hc		1,7
5-6		Argile sableuse brune			Ras		1,4
Conditions climatiques :		Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL			CLIENT				
<b>2 - 4 rue Hector Berlioz</b> <b>38110 LA TOUR DU PIN</b> <b>Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83</b>			Société :		IMMO MOUSQUETAIRE		
			Nom du site :		MAUCHAMPS		
Intervenant sur site :		EG	Date de prélèvement :		12/8/2020		
SONDAGE N°	S19	Zone à risque : ancien atelier de réparation de poids lourds	Coordonnées :	X	2,201051	Y	48,53313
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		17h		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		17h18		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie	Observations de terrain			PID (ppm)	
0-0,25		Dalle beton					
0,25-1		Argile brune	ras			0,3	
1-2		Argile brune	ras			0,2	
Conditions climatiques :		Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux + cohv



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL			CLIENT				
<b>2 - 4 rue Hector Berlioz</b> <b>38110 LA TOUR DU PIN</b> <b>Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83</b>			Société :		IMMO MOUSQUETAIRE		
			Nom du site :		MAUCHAMPS		
Intervenant sur site :		EG	Date de prélèvement :		12/8/2020		
SONDAGE N°	S20	Zone à risque : ancien atelier de réparation de poids lourds	Coordonnées :	X	2,200984	Y	48,532958
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		17h30		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		17h35		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie	Observations de terrain			PID (ppm)	
0-0,25		Dalle beton					
0-1		Argile brune	Ras			0,2	
1-2		Argile brune	Ras			0,2	
2-3		Argile brune	Ras			0,2	
Conditions climatiques :		Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux+COHV



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL			CLIENT				
<b>2 - 4 rue Hector Berlioz</b> <b>38110 LA TOUR DU PIN</b> <b>Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83</b>			Société :		IMMO MOUSQUETAIRE		
			Nom du site :		MAUCHAMPS		
Intervenant sur site :		EG	Date de prélèvement :		12/8/2020		
SONDAGE N°	S21	Zone à risque : ancien atelier de réparation de poids lourds	Coordonnées :	X	2,200736	Y	48,533028
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		16h30		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		16h40		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie	Observations de terrain			PID (ppm)	
0-0,25		Dalle beton					
0,25-1		argile brune	ras			1,5	
1-2		argile brune	ras			2,7	
Conditions climatiques :		Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux + COHV

remarque

équipement piezair

Nom : PzA1



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL				CLIENT			
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83				Société :		IMMO MOUSQUETAIRE	
				Nom du site :		MAUCHAMPS	
Intervenant sur site :		EG		Date de prélèvement :		13/8/2020	
SONDAGE N°	S22	Zone à risque : cuve enterrée	Coordonnées :	X	2,200104	Y	48,532953
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		7h54		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		8h		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie			Observations de terrain		PID (ppm)
0-1		Sable gris			Ras		0,7
1-2		Argile brune			Odeur hc légère		17
2-3		argile brune a grise			Odeur hc légère		2
3-4		argile brune			Ras		0,2
4-5		Argile brune			Ras		0,2
Conditions climatiques :		Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL				CLIENT			
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83				Société :		IMMO MOUSQUETAIRE	
				Nom du site :		MAUCHAMPS	
Intervenant sur site :		EG		Date de prélèvement :		12/8/2020	
SONDAGE N°	S23	Zone à risque : cuve enterrée	Coordonnées :	X	2,20008	Y	48,532891
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		15h15		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		15h19		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie			Observations de terrain		PID (ppm)
0-1		Sable jaune			Ras		0,7
1-2		Argile brune			Ras		0,8
2-3		Argile brune			ras		1,4
3-4		Argile brune			ras		1
4-5		Argile brune			Ras		0,5
Conditions climatiques :		Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL				CLIENT			
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83				Société :		IMMO MOUSQUETAIRE	
				Nom du site :		MAUCHAMPS	
Intervenant sur site :		EG		Date de prélèvement :		13/8/2020	
SONDAGE N°	S24	Zone à risque : motopompe	Coordonnées :	X	2,199987	Y	48,532196
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		8h40		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		8h45		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie			Observations de terrain		PID (ppm)
0-1		Sable gris			Ras		0,4
1-2		Argile brune			ras		0,4
Conditions climatiques :		Ensoleillé		Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée	

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL				CLIENT			
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83				Société :		IMMO MOUSQUETAIRE	
				Nom du site :		MAUCHAMPS	
Intervenant sur site :		EG		Date de prélèvement :		12/8/2020	
SONDAGE N°	S26	Zone à risque : déchet	Coordonnées :	X	2,202783	Y	48,533725
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		15h15		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		15h19		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie			Observations de terrain		PID (ppm)
0-1		Sable noir et brique			Ras		1,3
1-2		argile brune à ocre			Ras		1,3
Conditions climatiques :		Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL				CLIENT			
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83				Société :		IMMO MOUSQUETAIRE	
				Nom du site :		MAUCHAMPS	
Intervenant sur site :		EG		Date de prélèvement :		11/8/2020	
SONDAGE N°	S29	Zone à risque : transformateur	Coordonnées :	X	2,203543	Y	48,532878
Technique de forage :		Carottier portatif	Heure début de forage :		16h45		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		17h20		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie			Observations de terrain		PID (ppm)
0-1		Sables limoneux blanc à marron			Ras		0,9
1-2		Refus machine à 1 m					
Conditions climatiques :		Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX, 8 métaux et PCB

Refus sur ?



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL			CLIENT				
<b>2 - 4 rue Hector Berlioz</b> <b>38110 LA TOUR DU PIN</b> <b>Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83</b>			Société :		IMMO MOUSQUETAIRE		
			Nom du site :		MAUCHAMPS		
Intervenant sur site :	EG	Date de prélèvement :	12/8/2020				
SONDAGE N°	S30	Zone à risque : aire de lavage de container	Coordonnées :	X	2,203699	Y	48,532913
Technique de forage :		Tarrière mecanique	Heure début de forage :		13h55		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		14h		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie			Observations de terrain		PID (ppm)	
0-1	Sable noir			ras		1	
1-2	Argile brune			ras		0,5	
Conditions climatiques :	Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :	Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée				

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux + COHV



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL				CLIENT			
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83				Société :		IMMO MOUSQUETAIRE	
				Nom du site :		MAUCHAMPS	
Intervenant sur site :		EG		Date de prélèvement :		12/8/2020	
SONDAGE N°	S31	Zone à risque : groupe électrogène	Coordonnées :	X	2,203604	Y	48,5328
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		12h		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		12h15		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie			Observations de terrain		PID (ppm)
0-0,3		Dalle béton			ras		0
0,3-1		Limon gris			ras		0,6
Conditions climatiques :		Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL				CLIENT			
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83				Société :		IMMO MOUSQUETAIRE	
				Nom du site :		MAUCHAMPS	
Intervenant sur site :		EG		Date de prélèvement :		12/8/2020	
SONDAGE N°	S32	Zone à risque : cuve enterrée FOD	Coordonnées :	X	2,203751	Y	48,532843
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		14h09		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		14h15		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie			Observations de terrain		PID (ppm)
0-1		argile brune légèrement sableuse			Ras		1,1
1-2		argile brune légèrement sableuse			Ras		1, 2
2-3		Argile brune			Ras		1,1
3-4		argile brune			ras		1,5
4-5		argile brune			Ras		1,1
Conditions climatiques :		Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL				CLIENT			
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83				Société :		IMMO MOUSQUETAIRE	
				Nom du site :		MAUCHAMPS	
Intervenant sur site :		EG		Date de prélèvement :		12/8/2020	
SONDAGE N°	S33	Zone à risque : cuve enterrée FOD	Coordonnées :	X	2,203831	Y	48,532829
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		9h20		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		9h30		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie			Observations de terrain		PID (ppm)
0-1		sable jaunâtre			ras		0
1-2		sable jaunâtre			ras		0
2-3		sable jaunâtre			ras		0
3-4		sable jaunâtre			ras		0,5
4-5		Sable jaunâtre			Odeur hc, sable noire à l'intérieur de la tarrière		10
5-6		Sable jaunâtre et argile grise			Odeur hc		63
6-7		Argile brune			légère odeur Hc		12,5
7-8		Argile brune			Ras		6,4
Conditions climatiques :		Ensoleillé		Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée	

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

HC C10- C40

HC C10- C40



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL				CLIENT			
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83				Société :		IMMO MOUSQUETAIRE	
				Nom du site :		MAUCHAMPS	
Intervenant sur site :		EG		Date de prélèvement :		12/8/2020	
SONDAGE N°	S34	Zone à risque : ancienne cuve enterrée	Coordonnées :	X	2,203835	Y	48,532732
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		8h45		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		8h48		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie			Observations de terrain		PID (ppm)
0-1		Limoneux sableux brun			Ras		1,5
1-2		Limoneux sableux brun			Ras		0,5
2-3		Argile sableuse brune			ras		2
3-4		Argile brune			Ras		0
4-5		argile brune			Ras		0
Conditions climatiques :		Ensoleillé		Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée	

EPSC : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL				CLIENT			
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83				Société :		IMMO MOUSQUETAIRE	
				Nom du site :		MAUCHAMPS	
Intervenant sur site :		EG		Date de prélèvement :		11/8/2020	
SONDAGE N°	S35	Zone à risque : ancienne cuve GO inertée	Coordonnées :	X	2,203722	Y	48,532643
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		15h25		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		15h30		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie			Observations de terrain		PID (ppm)
0-1		Sable noir			ras		0,9
1-2		Argile brune			ras		1,5
2-3		Argile brune			Ras		1
3-4		Argile brune			Ras		1
4-5		Argile brune			Ras		0,9
Conditions climatiques :		Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

**Arrêt**



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL				CLIENT			
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83				Société :		IMMO MOUSQUETAIRE	
				Nom du site :		MAUCHAMPS	
Intervenant sur site :		EG		Date de prélèvement :		11/8/2020	
SONDAGE N°	S36	Zone à risque : ancienne aire de distribution	Coordonnées :	X	2,203792	Y	48,532552
Technique de forage :		Tarrière mécanique	Heure début de forage :		15h04		
Technique prélèvement :		Manuelle	Heure de prélèvement :		15h15		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Lithologie			Observations de terrain		PID (ppm)
0-1		Sable noir			ras		1,5
1-2		Argile brune			ras		0,4
Conditions climatiques :		Ensoleillé	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :		Cutting utilisés pour la rebouche L'excès est laissé sur une zone enherbée		

EPSG : 4326

prog analytique

HC C10- C40, HAP, BTEX et 8 métaux

**Arrêt**




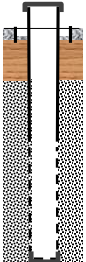
## *Annexe 6. Coupes lithologiques et techniques des piézairs*

---



## COUPE LITHOLOGIQUE ET EQUIPEMENT DES PIEZAIRS

ENVISOL	CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83	Société :	<b>IMMO MOUSQUETAIRE</b>
	Nom du site :	<b>MAUCHAMPS</b>
	Nom de l'échantillon :	<b>Pza19</b>
Intervenant sur site : EG	Date de réalisation :	12/08/2020

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE					
Equipement en tete :		Cimentation	Repère du nivellement :	-	
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		1,5	Hauteur capot / sol (cm) :	0	
Cote relative de l'ouvrage (m) :		-	Diamètre du tubage (mm) :	25/33	
Gestion des cuttings de forage :					
Profondeur (m)	Coupe lithologique	Description	Remarques	Coupe technique	Equipements
0,0		0 - 0,25 : Dalle béton			Bouchon cimentation en tête
0,5		0,25 - 1,5 : Argile brune			Bentonite
1					Graviers roulés calibrés (2-4 mm)
					Bouchon de fond


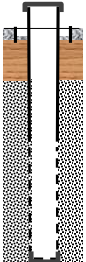
1 m tube plein

0,5 m tube crepiné



## COUPE LITHOLOGIQUE ET EQUIPEMENT DES PIEZAIRS

ENVISOL	CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83	Société :	<b>IMMO MOUSQUETAIRE</b>
	Nom du site :	<b>MAUCHAMPS</b>
	Nom de l'échantillon :	<b>Pza20</b>
Intervenant sur site : EG	Date de réalisation :	12/08/2020

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE						
Equipement en tete :		Cimentation	Repère du nivellement :	-		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		1,5	Hauteur capot / sol (cm) :	0		
Cote relative de l'ouvrage (m) :		-	Diamètre du tubage (mm) :	25/33		
Gestion des cuttings de forage :						
Profondeur (m)	Coupe lithologique	Description	Remarques	Coupe technique	Equipements	
0,0		0 - 0,25 : Dalle béton			Bouchon cimentation en tête	1 m tube plein
0,5		0,25 - 1,5 : Argile brune			Bentonite	
1						
					Bouchon de fond	0,5 m tube crepiné



## COUPE LITHOLOGIQUE ET EQUIPEMENT DES PIEZAIRS

ENVISOL	CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83	Société :	<b>IMMO MOUSQUETAIRE</b>
	Nom du site :	<b>MAUCHAMPS</b>
	Nom de l'échantillon :	<b>Pza21</b>
Intervenant sur site : EG	Date de réalisation :	12/08/2020

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE			
Equipement en tête :	Cimentation	Repère du nivellement :	-
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	1,5	Hauteur capot / sol (cm) :	0
Cote relative de l'ouvrage (m) :	-	Diamètre du tubage (mm) :	25/33
Gestion des cuttings de forage :			

Profondeur (m)	Coupe lithologique	Description	Remarques	Coupe technique	Equipements	
0,0		0 - 0,25 : Dalle béton			Bouchon cimentation en tête	1 m tube plein
0,5		0,25 - 1,5 : Argile brune			Bentonite	
1					Graviers roulés calibrés (2-4 mm)	0,5 m tube crepiné
					Bouchon de fond	



## *Annexe 7. Fiches de prélèvements des piézairs*

---



## FICHE DE PRELEVEMENT DES GAZ DU SOL

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38 110 La Tour du pin Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITM - MAUCHAMPS
		Nom du site :	MAUCHAMPS
		Nom de l'échantillon :	Pza 21 (gauche en entrant)
		Coordonnées de l'ouvrage :	rapport
PRELEVEMENTS	Intervenant : SD	Date : 18/08/20	Heure : 11H06

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE			
Nature de l'ouvrage (canne-gaz ou piézair) :	PIEZAIR	Nature et état de la couverture du sol :	BETON
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	1,5	Nature des terrains en face de la crépine :	Argile brune
Profondeur de la crépine / repère (m/sol) :	1 - 1,5	Vérification absence d'eau dans le piézair :	OUI
Diamètre du tubage (mm) :	32	Profondeur de la nappe / repère (m) :	10
Nature de l'étanchéité en tête du piézair :	BETON	Volume du piézair (l) :	1,21

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES ET ENVIRONNEMENT			
		Station météorologique	
Météo :	ENSOLEILLE	Température extérieure moyenne (°C) :	19
Date des dernières pluies :	HIER	Vitesse du vent (m/s) :	0 (intérieur) 16 km/h en ext
Etat d'humidité des sols :	SEC	Humidité atmosphérique (%) :	67
Milieu environnant (urbain, rural, ZI...) :	RURAL	Pression atmosphérique (hPa) :	1012

PURGE DE L'OUVRAGE			
Temps de purge (min) :	13	Mesure PID en début de purge (ppm)	0,4
Débit du PID (L/min) :	0,5	Mesure PID en milieu de purge (ppm)	4,4
Volume total purgé (L) :	6,50	Mesure PID en fin de purge (ppm)	4,5

PRELEVEMENT ET SUPPORT			
Profondeur du prélèvement / repère (m) :	EN FACE DE LA CREPINE	Prélèvement vacue case :	OUI
Nature du support :	TEDLAR	Débit de prélèvement (L/min)	2
Volume prélevé (L)	2	Observations :	-

FLACONNAGE, CONSERVATION ET TRANSPORT			
Code barre échantillon :	-	Nom du laboratoire :	EXPLORAIR
Paramètres à analyser :	-	Date d'envoi de l'échantillon :	18/08/2020
		Date de réception par le laboratoire :	19/01/2020



## FICHE DE PRELEVEMENT DES GAZ DU SOL

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38 110 La Tour du pin Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITM - MAUCHAMPS
		Nom du site :	MAUCHAMPS
		Nom de l'échantillon :	Pza 19 (fond)
		Coordonnées de l'ouvrage :	rapport
PRELEVEMENTS	Intervenant : SD	Date : 18/08/20	Heure :

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE			
Nature de l'ouvrage (canne-gaz ou piézair) :	PIEZAIR	Nature et état de la couverture du sol :	BETON
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	1,5	Nature des terrains en face de la crépine :	Argile brune
Profondeur de la crépine / repère (m/sol) :	1 - 1,5	Vérification absence d'eau dans le piézair :	OUI
Diamètre du tubage (mm) :	32	Profondeur de la nappe / repère (m) :	10
Nature de l'étanchéité en tête du piézair :	BETON	Volume du piézair (l) :	1,21

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES ET ENVIRONNEMENT			
		Station météorologique	
Météo :	ENSOLEILLE	Température extérieure moyenne (°C) :	19
Date des dernières pluies :	HIER	Vitesse du vent (m/s) :	0 (intérieur) 16 km/h en ext
Etat d'humidité des sols :	SEC	Humidité atmosphérique (%) :	67
Milieu environnant (urbain, rural, ZI...) :	RURAL	Pression atmosphérique (hPa) :	1012

PURGE DE L'OUVRAGE			
Temps de purge (min) :	12	Mesure PID en début de purge (ppm)	0,2
Débit du PID (L/min) :	0,5	Mesure PID en milieu de purge (ppm)	0,0
Volume total purgé (L) :	6,00	Mesure PID en fin de purge (ppm)	0,0

PRELEVEMENT ET SUPPORT			
Profondeur du prélèvement / repère (m) :	EN FACE DE LA CREPINE	Prélèvement vacue case :	OUI
Nature du support :	TEDLAR	Débit de prélèvement (L/min)	2
Volume prélevé (L)	2	Observations :	-

FLACONNAGE, CONSERVATION ET TRANSPORT			
Code barre échantillon :	-	Nom du laboratoire :	EXPLORAIR
Paramètres à analyser :	-	Date d'envoi de l'échantillon :	18/08/2020
		Date de réception par le laboratoire :	19/01/2020



## FICHE DE PRELEVEMENT DES GAZ DU SOL

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38 110 La Tour du pin Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITM - MAUCHAMPS
		Nom du site :	MAUCHAMPS
		Nom de l'échantillon :	Pza 20 (fosse de visite)
		Coordonnées de l'ouvrage :	rapport
PRELEVEMENTS	Intervenant : SD	Date : 18/08/20	Heure :

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE			
Nature de l'ouvrage (canne-gaz ou piézair) :	PIEZAIR	Nature et état de la couverture du sol :	BETON
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	1,5	Nature des terrains en face de la crépine :	Argile brune
Profondeur de la crépine / repère (m/sol) :	1 - 1,5	Vérification absence d'eau dans le piézair :	OUI
Diamètre du tubage (mm) :	32	Profondeur de la nappe / repère (m) :	10
Nature de l'étanchéité en tête du piézair :	BETON	Volume du piézair (l) :	1,21

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES ET ENVIRONNEMENT			
		Station météorologique	
Météo :	ENSOLEILLE	Température extérieure moyenne (°C) :	19
Date des dernières pluies :	HIER	Vitesse du vent (m/s) :	0 (intérieur) 16 km/h en ext
Etat d'humidité des sols :	SEC	Humidité atmosphérique (%) :	67
Milieu environnant (urbain, rural, ZI...) :	RURAL	Pression atmosphérique (hPa) :	1012

PURGE DE L'OUVRAGE			
Temps de purge (min) :	12	Mesure PID en début de purge (ppm)	0,4
Débit du PID (L/min) :	0,5	Mesure PID en milieu de purge (ppm)	1,0
Volume total purgé (L) :	6,00	Mesure PID en fin de purge (ppm)	0,9

PRELEVEMENT ET SUPPORT			
Profondeur du prélèvement / repère (m) :	EN FACE DE LA CREPINE	Prélèvement vacue case :	OUI
Nature du support :	TEDLAR	Débit de prélèvement (L/min)	2
Volume prélevé (L)	2	Observations :	-

FLACONNAGE, CONSERVATION ET TRANSPORT			
Code barre échantillon :	-	Nom du laboratoire :	EXPLORAIR
Paramètres à analyser :	-	Date d'envoi de l'échantillon :	18/08/2020
		Date de réception par le laboratoire :	19/01/2020



## *Annexe 8. Bordereaux d'analyses du laboratoire AGROLAB (sols)*

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876456

n° Cde 965230 ITM\_Mauchamps\_investigation\_10082020  
N° échant. 876456 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 12.08.2020  
Prélèvement 11.08.2020 21:46  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S2 (3-4)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	84,7	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	11	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	35	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	7,2	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	17	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	14	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	32	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876456

Spécification des échantillons **S2 (3-4)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	32,6	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	5,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	4,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	3,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	4,5	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	5,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	5,7	2	+/- 21	ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 12.08.2020

Fin des analyses: 14.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876457

n° Cde 965230 ITM\_Mauchamps\_investigation\_10082020  
N° échant. 876457 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 12.08.2020  
Prélèvement 11.08.2020 21:46  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S2 (4-4,3)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	85,5	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	15	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	51	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	7,1	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	14	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	12	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	28	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876457

Spécification des échantillons **S2 (4-4,3)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à CEN/TS 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>&lt;20,0</b>	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<b>2,7</b>	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<b>3,0</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<b>2,6</b>	2	+/- 21	ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 12.08.2020

Fin des analyses: 14.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876458

n° Cde 965230 ITM\_Mauchamps\_investigation\_10082020  
N° échant. 876458 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 12.08.2020  
Prélèvement 11.08.2020 21:46  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S1 (1-2)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	87,6	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	7,5	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	26	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	7,3	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	18	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	12	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	33	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,060 <sup>m)</sup>	0,06			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876458

Spécification des échantillons **S1 (1-2)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	47,4	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	9,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	7,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	5,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	7,1	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	8,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	5,1	2	+/- 21	ISO 16703

m) Etant donnée l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 12.08.2020

Fin des analyses: 14.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876459

n° Cde 965230 ITM\_Mauchamps\_investigation\_10082020  
N° échant. 876459 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 12.08.2020  
Prélèvement 11.08.2020 21:46  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S1(4-5)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	88,3	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	5,9	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	30	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	5,7	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	11	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	10	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	19	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 27		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,79	0,05	+/- 11		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	0,15	0,05	+/- 46		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,32	0,05	+/- 20		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,060	0,05	+/- 19		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,058	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,074	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876459

Spécification des échantillons **S1(4-5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,562 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,56 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	960	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	110	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	360	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	290	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	160	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	37,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	6,5	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 12.08.2020

Fin des analyses: 14.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876460

n° Cde 965230 ITM\_Mauchamps\_investigation\_10082020  
N° échant. 876460 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 12.08.2020  
Prélèvement 11.08.2020 21:46  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S5(1-2)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	84,8	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	8,8	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	36	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	9,0	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	24	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	13	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	45	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,066	0,05	+/- 20		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,070	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,24	0,05	+/- 12		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876460

Spécification des échantillons **S5(1-2)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	0,240 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	0,136 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	0,376 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	980	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	34,4	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	82,3	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	110	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	100	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	180	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	190	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	200	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	88,9	2	+/- 21	ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 12.08.2020

Fin des analyses: 14.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876461

n° Cde 965230 ITM\_Mauchamps\_investigation\_10082020  
N° échant. 876461 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 12.08.2020  
Prélèvement 11.08.2020 21:46  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S5(3-4)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	83,5	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	11	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	37	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	7,2	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	18	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	21	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	32	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,29	0,05	+/- 11		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	1,3	0,05	+/- 46		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	2,8	0,05	+/- 20		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,30 <sup>m)</sup>	0,3			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,31	0,05	+/- 19		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,62	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,41	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876461

Spécification des échantillons **S5(3-4)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	3,83 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	5,73 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	5100	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	380	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	1900	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	1800	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	890	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	200	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	22	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

m) Etant donnée l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 12.08.2020

Fin des analyses: 17.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876462

n° Cde 965230 ITM\_Mauchamps\_investigation\_10082020  
N° échant. 876462 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 12.08.2020  
Prélèvement 11.08.2020 21:46  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S5(4-5)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	84,6	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	14	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	37	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	6,3	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	15	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	12	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	30	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,32	0,05	+/- 11		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	1,5	0,05	+/- 46		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	3,1	0,05	+/- 20		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	0,096	0,05	+/- 24		équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,40 <sup>m)</sup>	0,4			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,30 <sup>m)</sup>	0,3			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,80	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,50	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876462

Spécification des échantillons **S5(4-5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à CEN/TS 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>4,50 <sup>x)</sup></b>			équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>6,32 <sup>x)</sup></b>			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>6100</b>	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<b>460</b>	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<b>2200</b>	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<b>2000</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<b>1100</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<b>240</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<b>35</b>	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<b>7,3</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<b>3,2</b>	2	+/- 21	ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

m) Etant donnée l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 12.08.2020

Fin des analyses: 17.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876463

n° Cde 965230 ITM\_Mauchamps\_investigation\_10082020  
N° échant. 876463 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 12.08.2020  
Prélèvement 11.08.2020 21:46  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S5(5-6)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	80,6	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	7,2	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	28	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	5,9	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	13	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	10	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	20	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,19	0,05	+/- 11		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	0,78	0,05	+/- 46		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	1,6	0,05	+/- 20		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,094	0,05	+/- 17		équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,077	0,05	+/- 19		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,22	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,22	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876463

Spécification des échantillons **S5(5-6)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,0940 <sup>x)</sup></b>			équivalent à CEN/TS 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>2,13 <sup>x)</sup></b>			équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>3,18 <sup>x)</sup></b>			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>3100</b>	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<b>260</b>	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<b>1100</b>	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<b>1000</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<b>510</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<b>120</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<b>14</b>	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<b>3,1</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<b>2,7</b>	2	+/- 21	ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 12.08.2020

Fin des analyses: 14.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876464

n° Cde 965230 ITM\_Mauchamps\_investigation\_10082020  
N° échant. 876464 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 12.08.2020  
Prélèvement 11.08.2020 21:46  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S5 (6-7)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	86,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	2,1	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	11	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	2,5	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	5,3	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	8,6	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	9,8	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	0,32	0,05	+/- 27		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,089	0,05	+/- 11		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	0,46	0,05	+/- 46		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,93	0,05	+/- 20		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,10	0,05	+/- 17		équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,20	0,05	+/- 19		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,18	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876464

Spécification des échantillons **S5 (6-7)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,100 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	1,66 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	2,41 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	2200	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	230	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	780	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	680	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	350	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	91,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	13	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 12.08.2020

Fin des analyses: 14.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876465

n° Cde 965230 ITM\_Mauchamps\_investigation\_10082020  
N° échant. 876465 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 12.08.2020  
Prélèvement 11.08.2020 21:46  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S5(7-8)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	80,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	11	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	27	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	5,1	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	14	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	13	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	18	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 11		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	0,44	0,05	+/- 46		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,94	0,05	+/- 20		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,20 <sup>m)</sup>	0,2			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,070 <sup>m)</sup>	0,07			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,25	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,15	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876465

Spécification des échantillons **S5(7-8)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	1,34 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,89 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	2000	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	190	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	730	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	670	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	310	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	95,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	11	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

m) Etant donnée l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 12.08.2020

Fin des analyses: 17.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876466

n° Cde 965230 ITM\_Mauchamps\_investigation\_10082020  
N° échant. 876466 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 12.08.2020  
Prélèvement 11.08.2020 21:46  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S5(8-8,5)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	80,2	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	7,1	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	22	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	4,6	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	11	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	13	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	15	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	0,066	0,05	+/- 27		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,10	0,05	+/- 11		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	0,50	0,05	+/- 46		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,95	0,05	+/- 20		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,096	0,05	+/- 19		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,26	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,16	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876466

Spécification des échantillons **S5(8-8,5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	1,44 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	2,13 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	2600	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	250	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	940	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	810	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	420	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	120	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	20	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 12.08.2020

Fin des analyses: 17.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 18.08.2020  
N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876467

n° Cde 965230 ITM\_Mauchamps\_investigation\_10082020  
N° échant. 876467 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 12.08.2020  
Prélèvement 11.08.2020 21:46  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S10(2-3)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	84,5	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	11	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	46	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	12	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	28	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	17	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	52	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876467

Spécification des échantillons **S10(2-3)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	120	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	16,4	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	24,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	16,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	11,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	13	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	19,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	19,5	2	+/- 21	ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 12.08.2020

Fin des analyses: 17.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020  
N° Client 35004955

### RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876467

Spécification des échantillons **S10(2-3)**

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876468

n° Cde 965230 ITM\_Mauchamps\_investigation\_10082020  
N° échant. 876468 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 12.08.2020  
Prélèvement 11.08.2020 21:46  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S14(0-1)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	87,8	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	10	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	32	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	8,8	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	23	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	15	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	40	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876468

Spécification des échantillons **S14(0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 12.08.2020

Fin des analyses: 14.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

Madame Emilie Garrigue

2-4, rue Hector Berlioz

38110 LA TOUR DU PIN

FRANCE

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876469

n° Cde 965230 ITM\_Mauchamps\_investigation\_10082020  
N° échant. 876469 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 12.08.2020  
Prélèvement 11.08.2020 21:46  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S12(4-5)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	86,8	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	12	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	44	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	8,3	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	22	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	17	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	40	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876469

Spécification des échantillons **S12(4-5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à CEN/TS 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>&lt;20,0</b>	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<b>2,5</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 12.08.2020

Fin des analyses: 17.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876470

n° Cde 965230 ITM\_Mauchamps\_investigation\_10082020  
N° échant. 876470 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 12.08.2020  
Prélèvement 11.08.2020 21:46  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S13(0-1)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	86,7	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	6,5	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	32	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	6,7	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	18	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	14	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	28	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876470

Spécification des échantillons **S13(0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	24,5	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	2,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	2,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	3,9	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	5,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	5,4	2	+/- 21	ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 12.08.2020

Fin des analyses: 17.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876471

n° Cde 965230 ITM\_Mauchamps\_investigation\_10082020  
N° échant. 876471 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 12.08.2020  
Prélèvement 11.08.2020 21:46  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S13(4-5)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	84,8	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	12	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	53	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	11	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	20	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	14	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	38	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876471

Spécification des échantillons **S13(4-5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	24,3	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	6,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	5,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	2,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 12.08.2020

Fin des analyses: 18.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876472

n° Cde 965230 ITM\_Mauchamps\_investigation\_10082020  
N° échant. 876472 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 12.08.2020  
Prélèvement 11.08.2020 21:46  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S6(3-4)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	86,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	11	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	43	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	7,8	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,05	0,05	+/- 20		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	21	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	17	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	37	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876472

Spécification des échantillons **S6(3-4)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	82,6	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	5,6	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	6,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	6,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	8,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	14	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	19,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	20,1	2	+/- 21	ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 12.08.2020

Fin des analyses: 17.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

Madame Emilie Garrigue

2-4, rue Hector Berlioz

38110 LA TOUR DU PIN

FRANCE

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876473

n° Cde 965230 ITM\_Mauchamps\_investigation\_10082020  
N° échant. 876473 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 12.08.2020  
Prélèvement 11.08.2020 21:46  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S6(4-5)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	86,1	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	14	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	0,1	+/- 21		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	50	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	8,4	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	21	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	15	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	43	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876473

Spécification des échantillons **S6(4-5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	49,0	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	6,4	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	6,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	5,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	4,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	7,2	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	10,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	7,0	2	+/- 21	ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 12.08.2020

Fin des analyses: 17.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876474

n° Cde 965230 ITM\_Mauchamps\_investigation\_10082020  
N° échant. 876474 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 12.08.2020  
Prélèvement 11.08.2020 21:46  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S4(0-1)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	84,2	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	9,9	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	38	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	9,5	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	25	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	14	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	51	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876474

Spécification des échantillons **S4(0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 12.08.2020

Fin des analyses: 17.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876475

n° Cde 965230 ITM\_Mauchamps\_investigation\_10082020  
N° échant. 876475 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 12.08.2020  
Prélèvement 11.08.2020 21:46  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S4(3-4)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	85,2	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	11	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	43	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	7,2	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	19	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	14	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	37	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	0,074	0,05	+/- 46		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 20		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,062	0,05	+/- 17		équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,074	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876475

Spécification des échantillons **S4(3-4)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,0620 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,246 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,320 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	460	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	38,3	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	160	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	150	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	74,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	20,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 12.08.2020

Fin des analyses: 17.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876476

n° Cde 965230 ITM\_Mauchamps\_investigation\_10082020  
N° échant. 876476 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 12.08.2020  
Prélèvement 11.08.2020 21:46  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S4(4-5)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	85,1	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	14	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	50	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	8,6	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	19	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	18	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	33	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/- 11		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	0,46	0,05	+/- 46		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	1,8	0,05	+/- 20		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,16	0,05	+/- 17		équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,19	0,05	+/- 19		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,21	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876476

Spécification des échantillons **S4(4-5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	0,160 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	2,30 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	3,08 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	2100	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	210	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	800	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	670	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	330	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	86,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	7,9	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	3,1	2	+/- 21	ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 12.08.2020

Fin des analyses: 14.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876477

n° Cde 965230 ITM\_Mauchamps\_investigation\_10082020  
N° échant. 876477 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 12.08.2020  
Prélèvement 11.08.2020 21:46  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S9(0-1)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	84,8	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	10	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	33	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	9,0	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	20	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	14	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	39	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 3



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876477

Spécification des échantillons **S9(0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	47,4	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	4,8	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	6,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	4,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	4,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	7,3	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	9,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	9,1	2	+/- 21	ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 12.08.2020

Fin des analyses: 17.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020  
N° Client 35004955

### RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876477

Spécification des échantillons **S9(0-1)**

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876478

n° Cde 965230 ITM\_Mauchamps\_investigation\_10082020  
N° échant. 876478 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 12.08.2020  
Prélèvement 11.08.2020 21:46  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S8(0-1)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	87,5	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	4,5	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	16	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	5,0	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	10	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	8,9	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	26	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,063	0,05	+/- 11		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,081	0,05	+/- 20		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,17	0,05	+/- 17		équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,17	0,05	+/- 19		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,077	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,078	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,091	0,05	+/- 12		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,088	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876478

Spécification des échantillons **S8(0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,070</b>	0,05	+/- 17	équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,419</b> <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>0,564</b> <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,888</b> <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			Conforme à ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<b>&lt;0,02</b>	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,025</b>	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,025</b>	0,025		Conforme à ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>68,1</b>	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<b>11,1</b>	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<b>14,1</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<b>9,9</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<b>8,2</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<b>8,9</b>	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<b>7,9</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<b>6,1</b>	2	+/- 21	ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 12.08.2020

Fin des analyses: 17.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020  
N° Client 35004955

### RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876478

Spécification des échantillons **S8(0-1)**

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876479

n° Cde 965230 ITM\_Mauchamps\_investigation\_10082020  
N° échant. 876479 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 12.08.2020  
Prélèvement 11.08.2020 21:46  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S7(2-3)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	83,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	12	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	0,1	+/- 21		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	40	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	11	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	28	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	15	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	51	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876479

Spécification des échantillons **S7(2-3)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 12.08.2020

Fin des analyses: 14.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025:2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020  
N° Client 35004955

### RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876479

Spécification des échantillons **S7(2-3)**

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876480

n° Cde 965230 ITM\_Mauchamps\_investigation\_10082020  
N° échant. 876480 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 12.08.2020  
Prélèvement 11.08.2020 21:46  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S3(4-5)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	85,3	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	9,8	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	43	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	8,4	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	19	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	14	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	37	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876480

Spécification des échantillons **S3(4-5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	4,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	4,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	2,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 12.08.2020

Fin des analyses: 17.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876481

n° Cde 965230 ITM\_Mauchamps\_investigation\_10082020  
N° échant. 876481 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 12.08.2020  
Prélèvement 11.08.2020 21:46  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S36(0-1)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	85,2	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	7,5	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	25	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	8,3	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,09	0,05	+/- 20		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	15	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	15	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	38	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876481

Spécification des échantillons **S36(0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	27,9	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	4,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	3,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	3,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	5,5	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	3,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 12.08.2020

Fin des analyses: 17.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 18.08.2020  
N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876482

n° Cde 965230 ITM\_Mauchamps\_investigation\_10082020  
N° échant. 876482 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 12.08.2020  
Prélèvement 11.08.2020 21:46  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S35(4-5)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	83,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	20	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	47	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	12	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,06	0,05	+/- 20		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	62	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	26	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	54	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876482

Spécification des échantillons **S35(4-5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 12.08.2020

Fin des analyses: 17.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876483

n° Cde 965230 ITM\_Mauchamps\_investigation\_10082020  
N° échant. 876483 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 12.08.2020  
Prélèvement 11.08.2020 21:46  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S29(0-1)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	84,0	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	13	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	28	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	9,5	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,05	0,05	+/- 20		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	19	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	19	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	37	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876483

Spécification des échantillons **S29(0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	2,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

### Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmider)	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 12.08.2020

Fin des analyses: 17.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 18.08.2020  
N° Client 35004955

### RAPPORT D'ANALYSES 965230 - 876483

Spécification des échantillons **S29(0-1)**

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

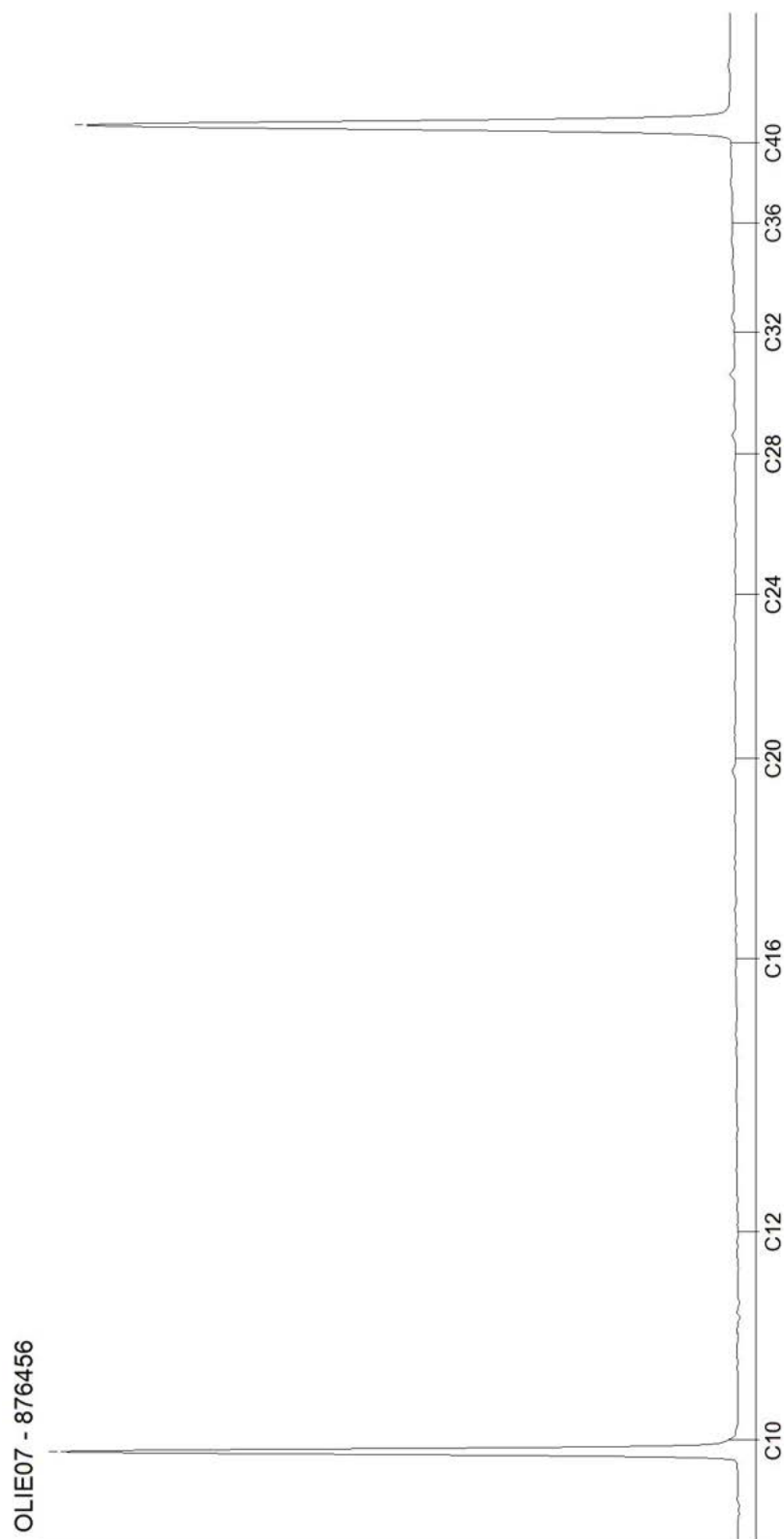
Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965230, Analysis No. 876456, created at 14.08.2020 05:31:49

**Nom d'échantillon: S2 (3-4)**

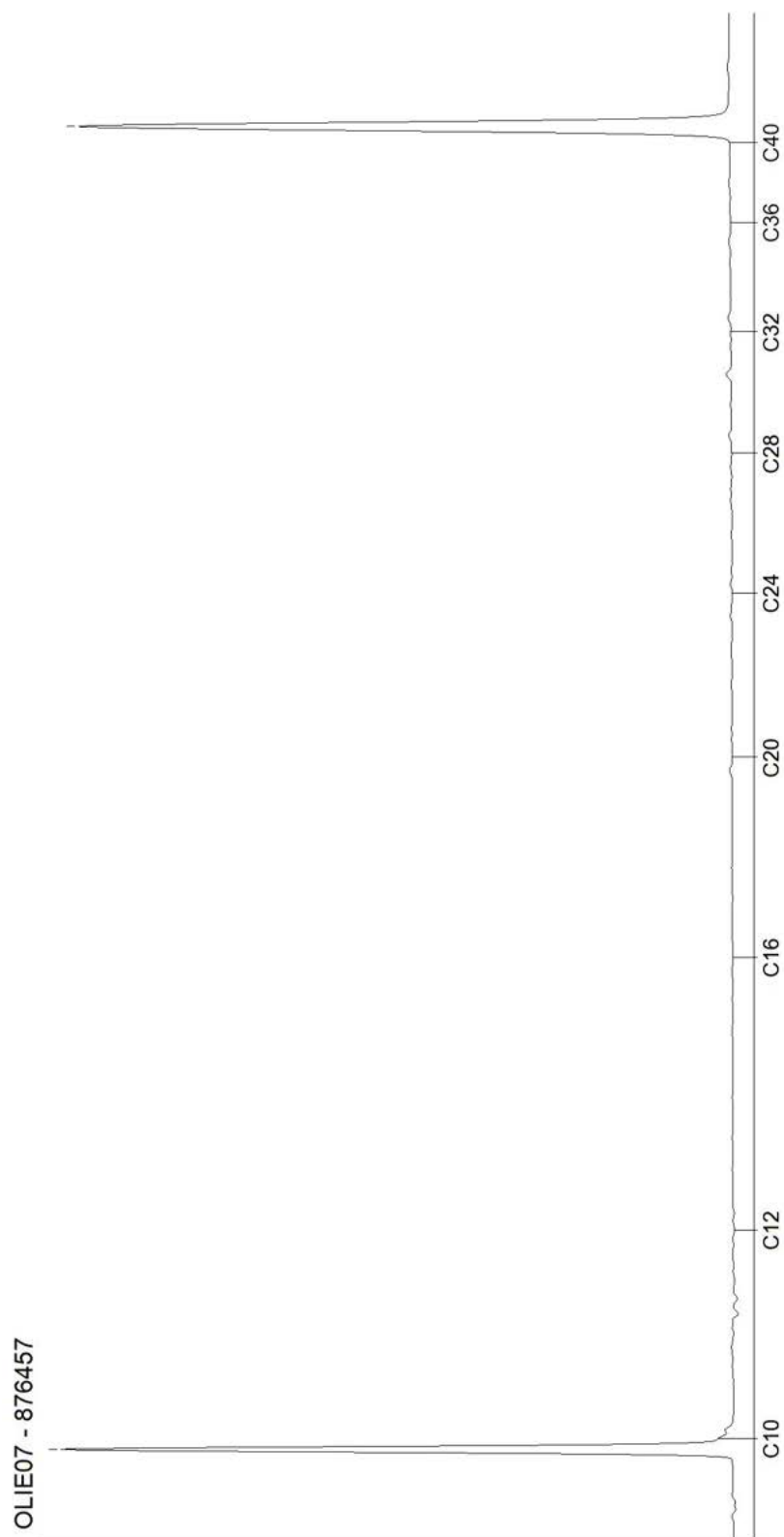


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965230, Analysis No. 876457, created at 14.08.2020 05:31:49

**Nom d'échantillon: S2 (4-4,3)**

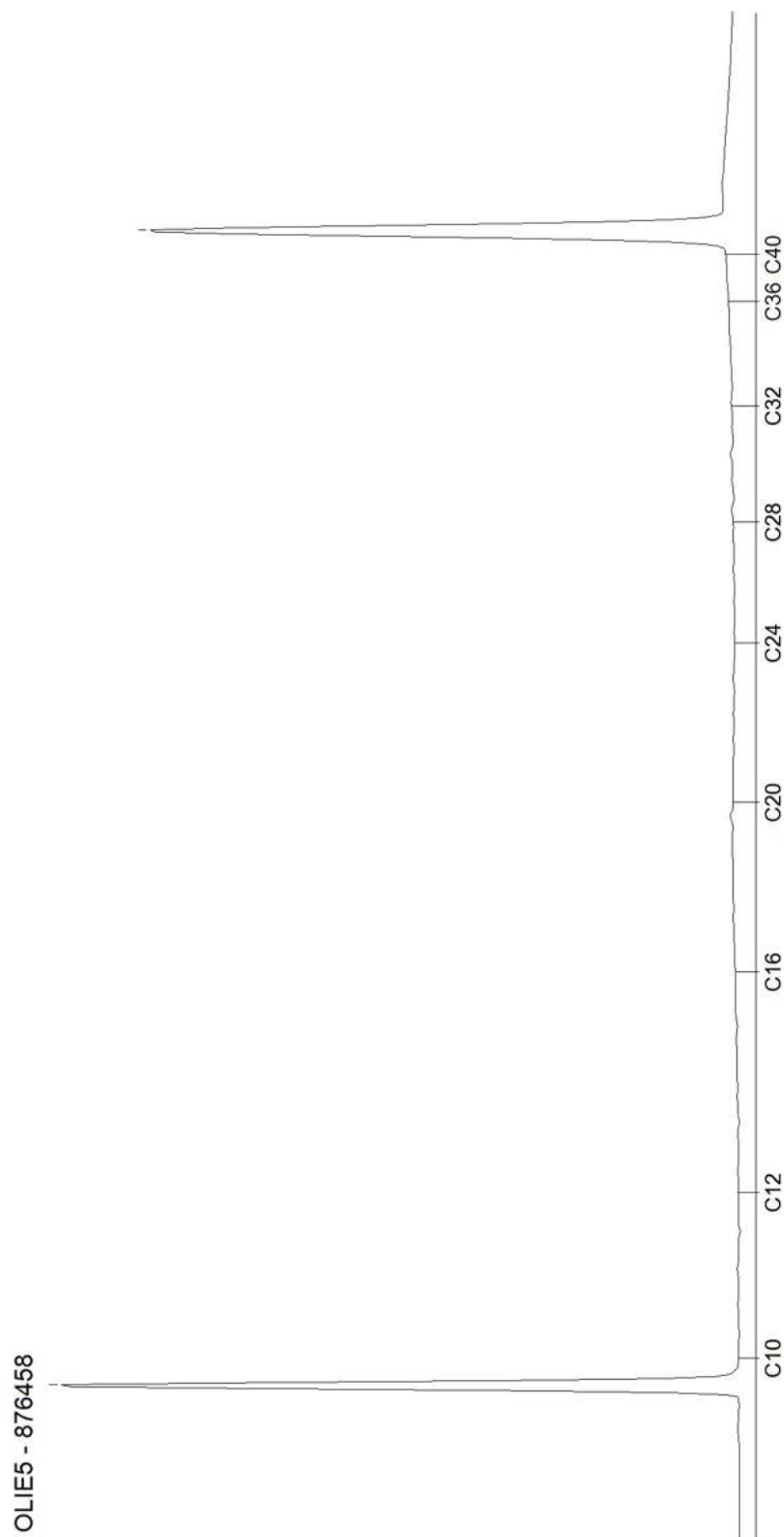


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965230, Analysis No. 876458, created at 14.08.2020 05:14:55

**Nom d'échantillon: S1 (1-2)**

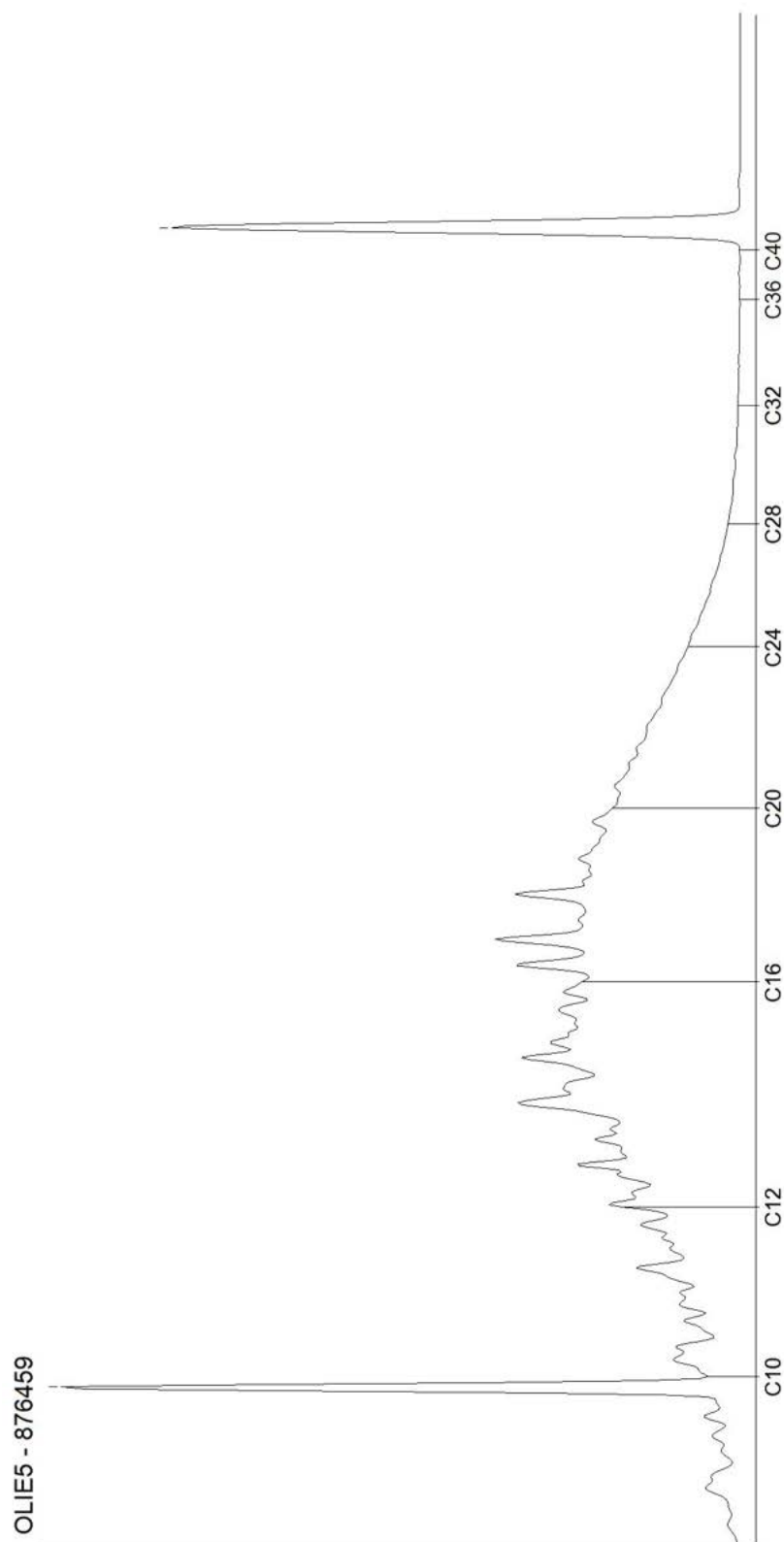


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965230, Analysis No. 876459, created at 13.08.2020 14:08:42

**Nom d'échantillon: S1(4-5)**

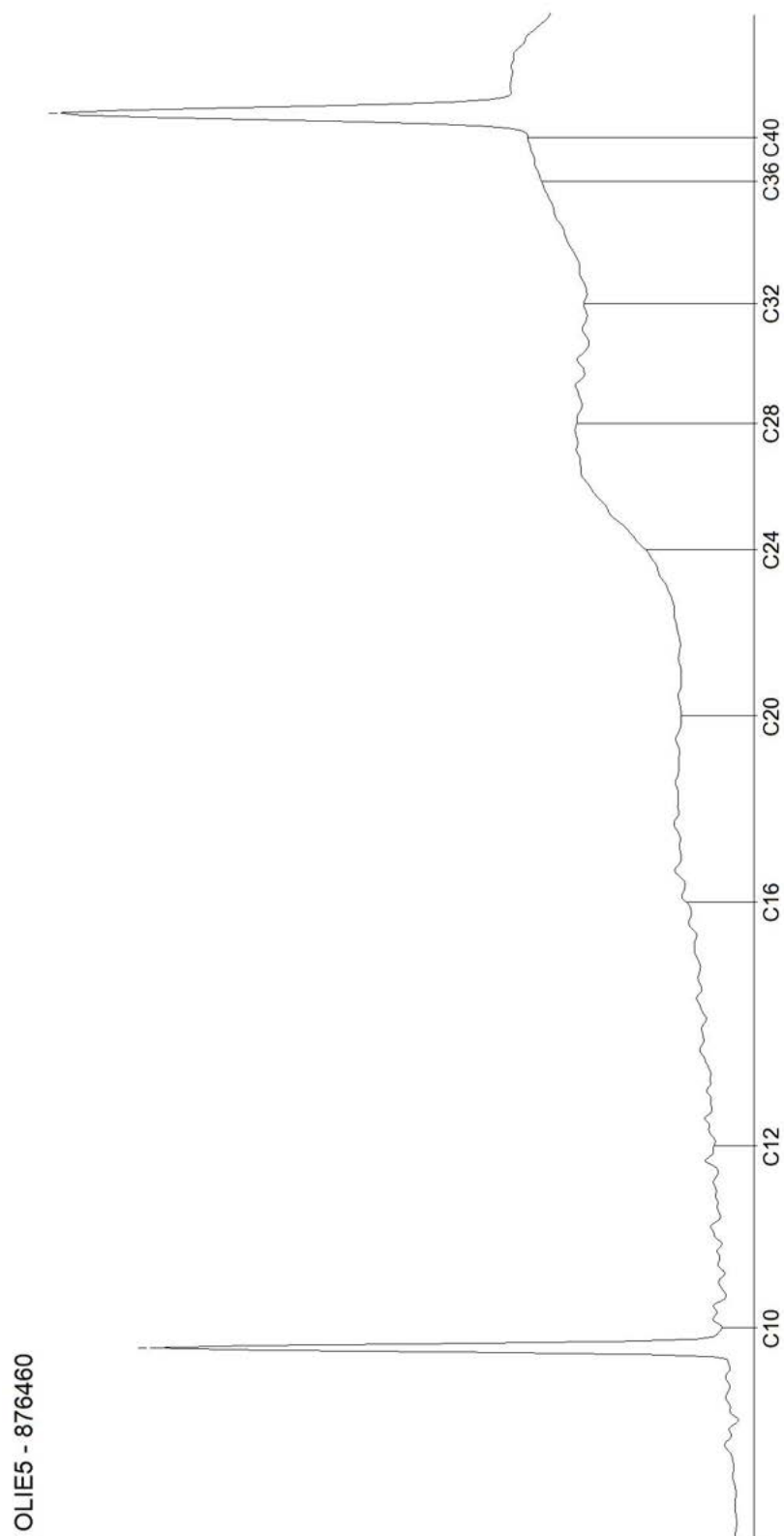


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965230, Analysis No. 876460, created at 13.08.2020 12:53:11

**Nom d'échantillon: S5(1-2)**

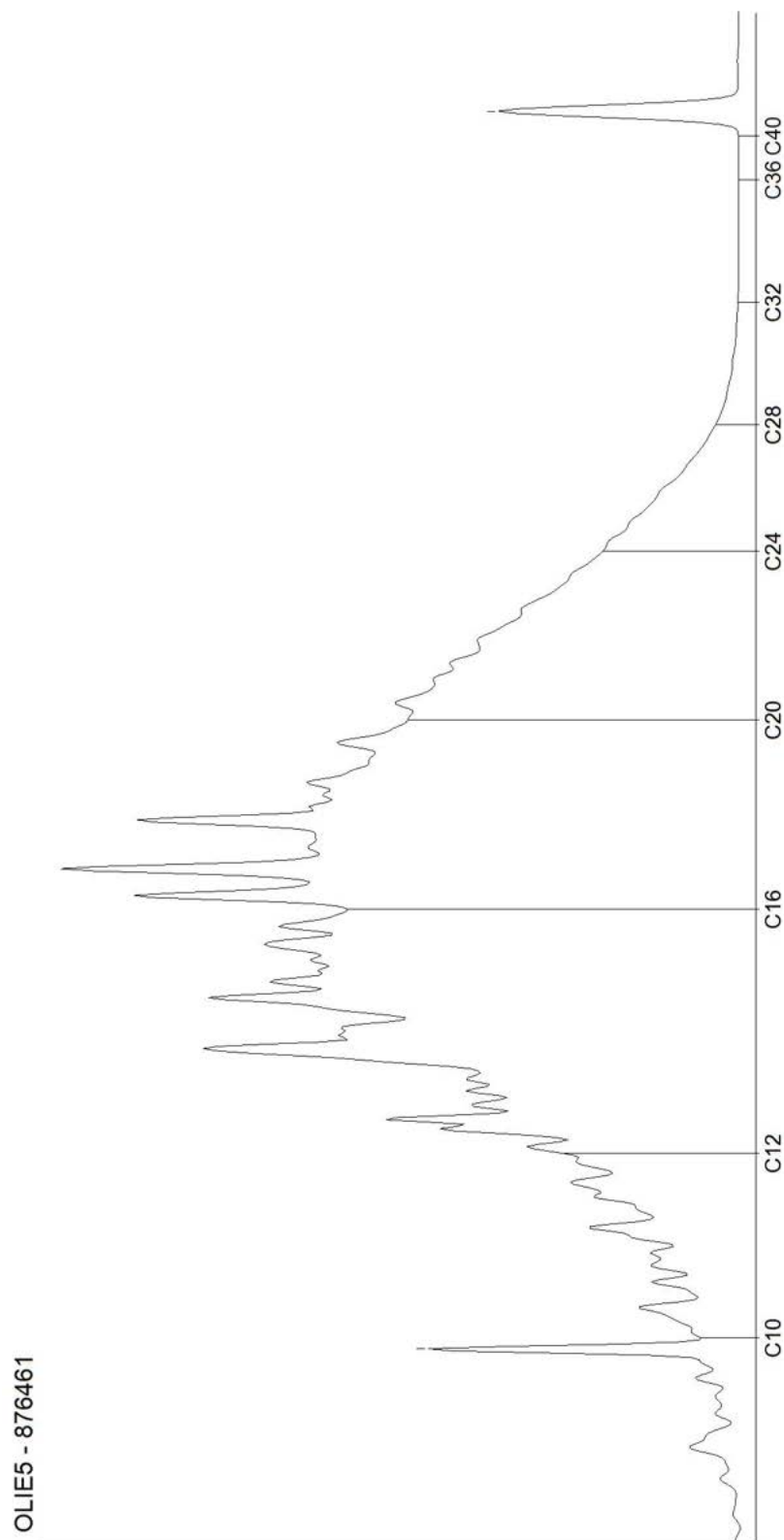


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965230, Analysis No. 876461, created at 14.08.2020 05:14:55

**Nom d'échantillon: S5(3-4)**

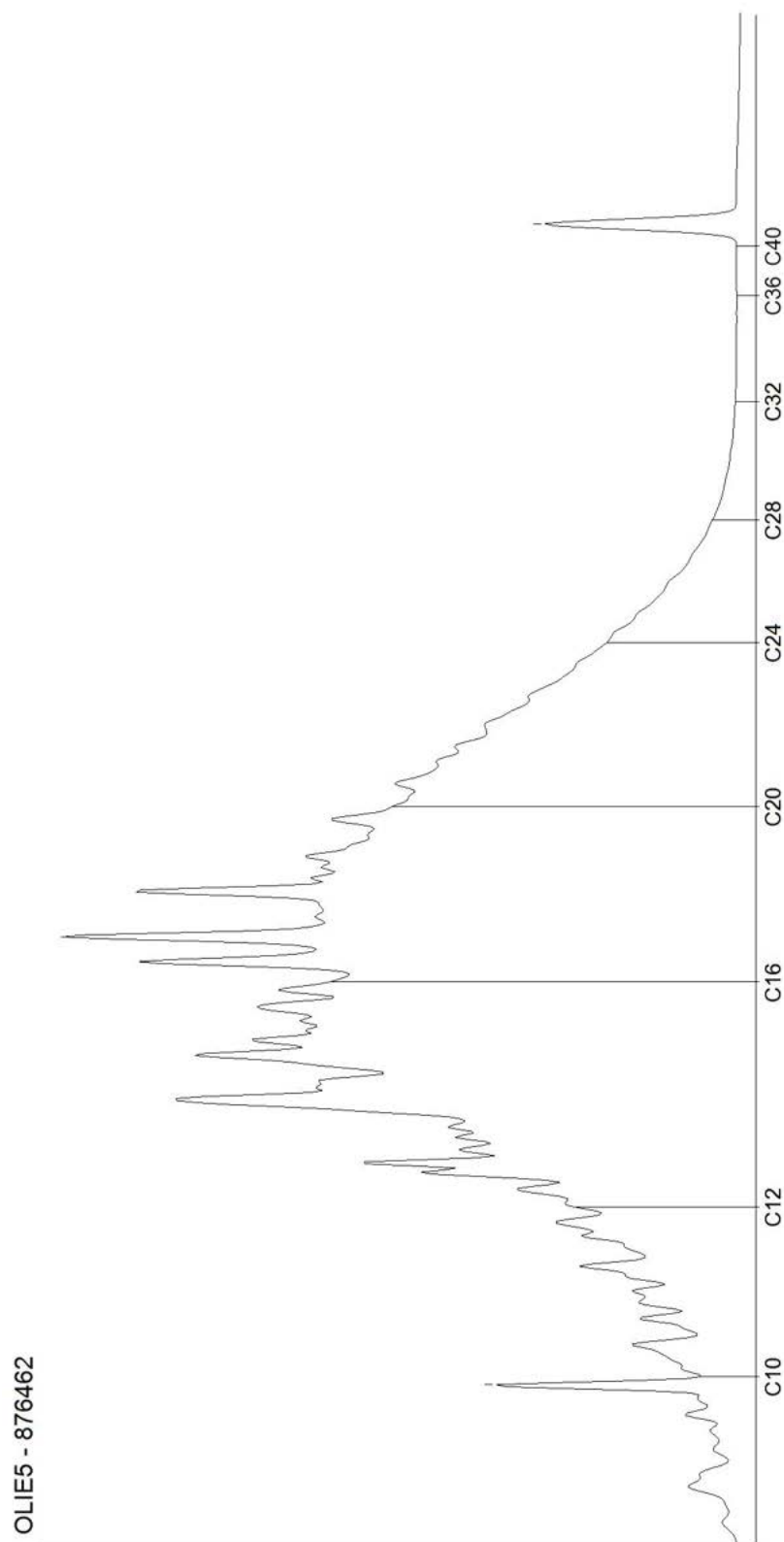


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965230, Analysis No. 876462, created at 13.08.2020 14:08:42

**Nom d'échantillon: S5(4-5)**

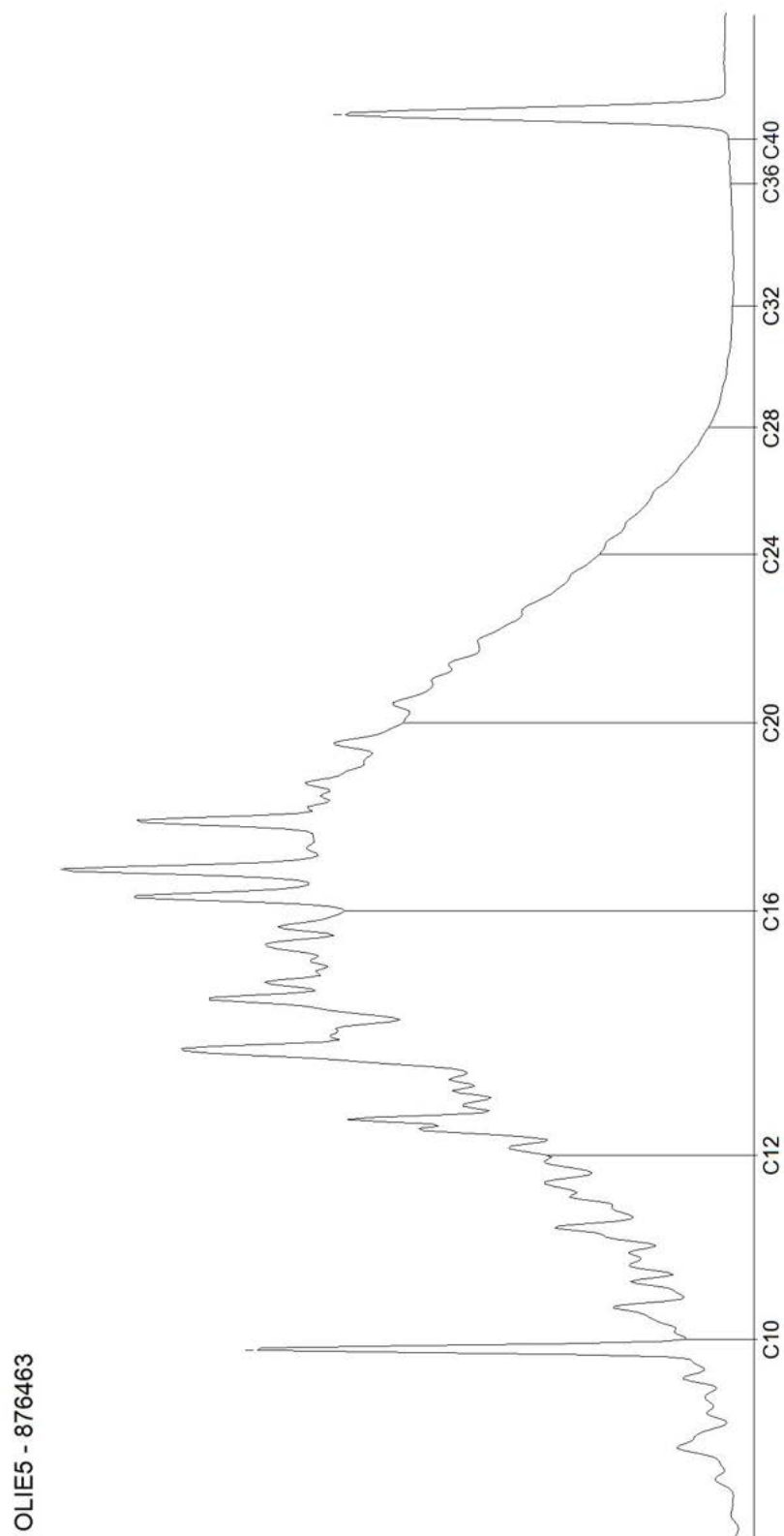


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965230, Analysis No. 876463, created at 14.08.2020 05:14:55

**Nom d'échantillon: S5(5-6)**

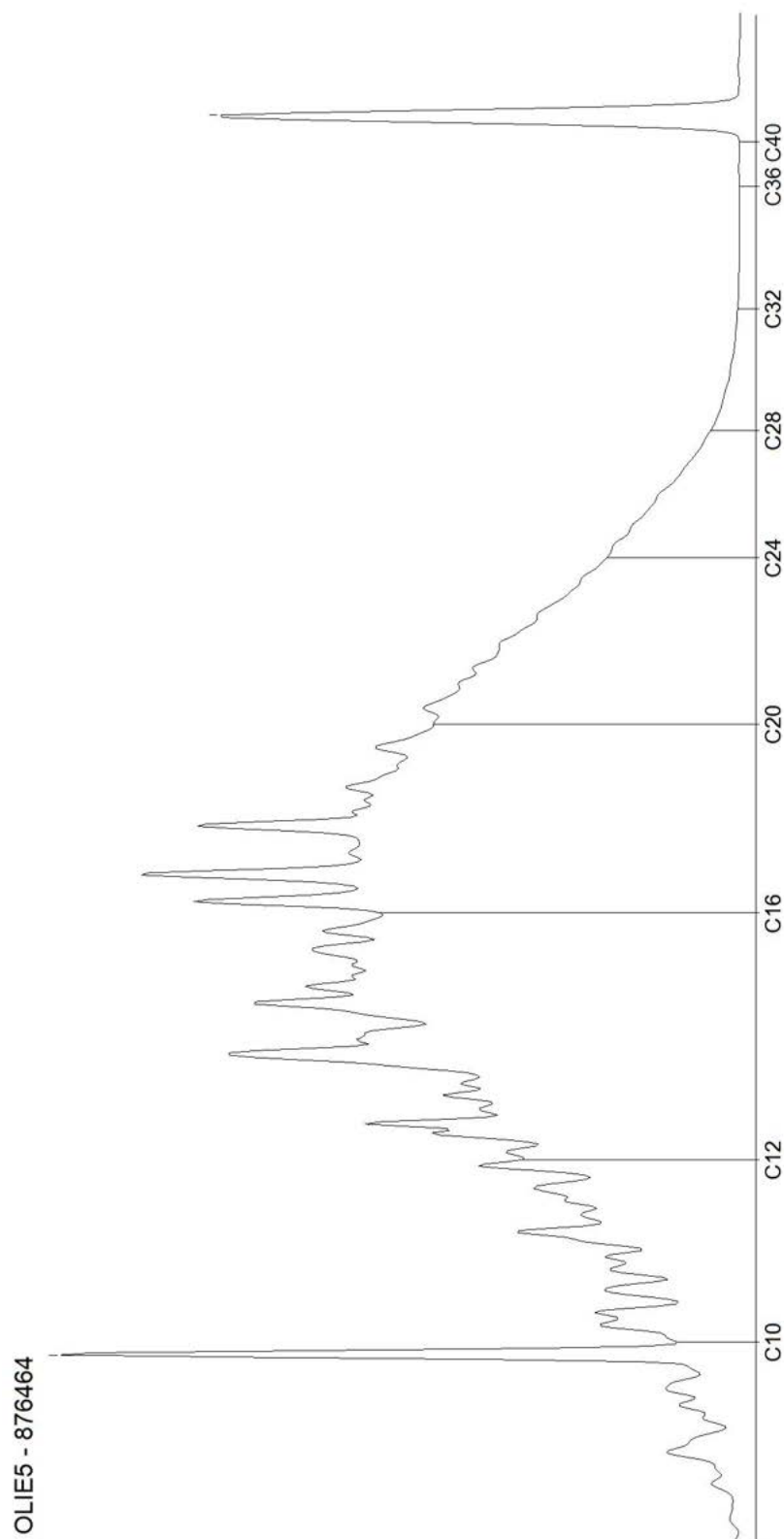


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965230, Analysis No. 876464, created at 14.08.2020 05:14:55

**Nom d'échantillon: S5 (6-7)**

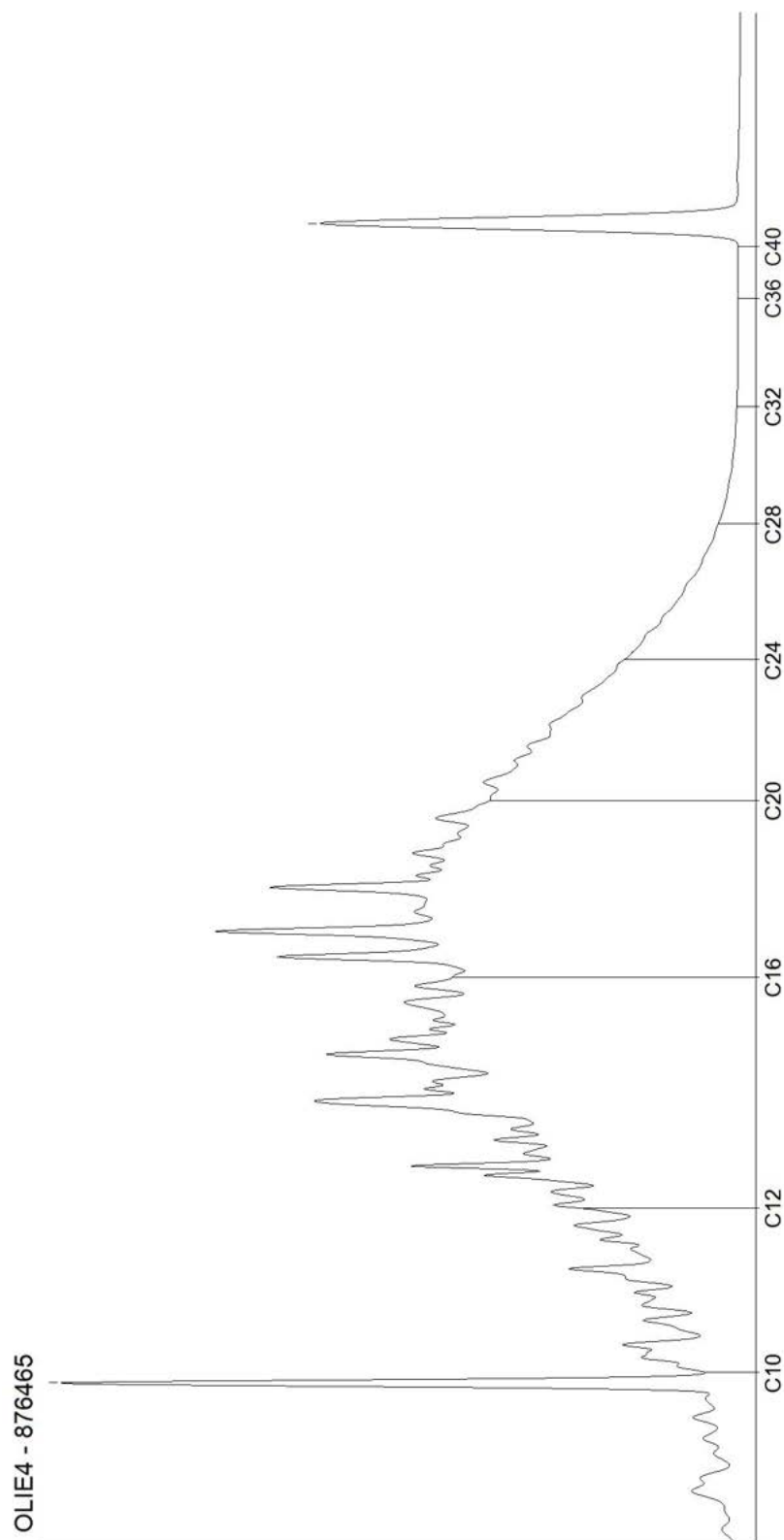


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965230, Analysis No. 876465, created at 13.08.2020 12:38:17

**Nom d'échantillon: S5(7-8)**



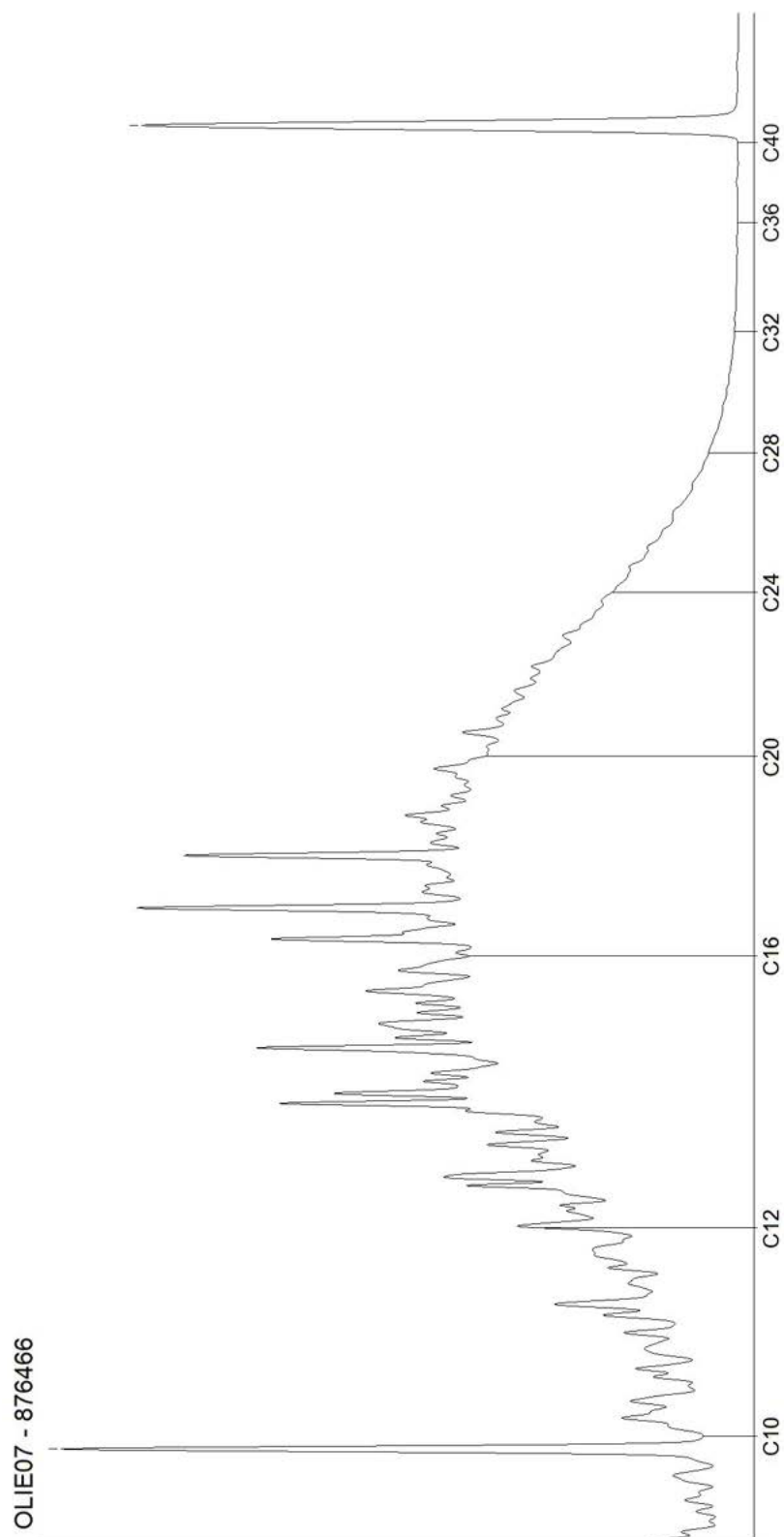
page 10 de 28

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965230, Analysis No. 876466, created at 14.08.2020 05:31:50

**Nom d'échantillon: S5(8-8,5)**

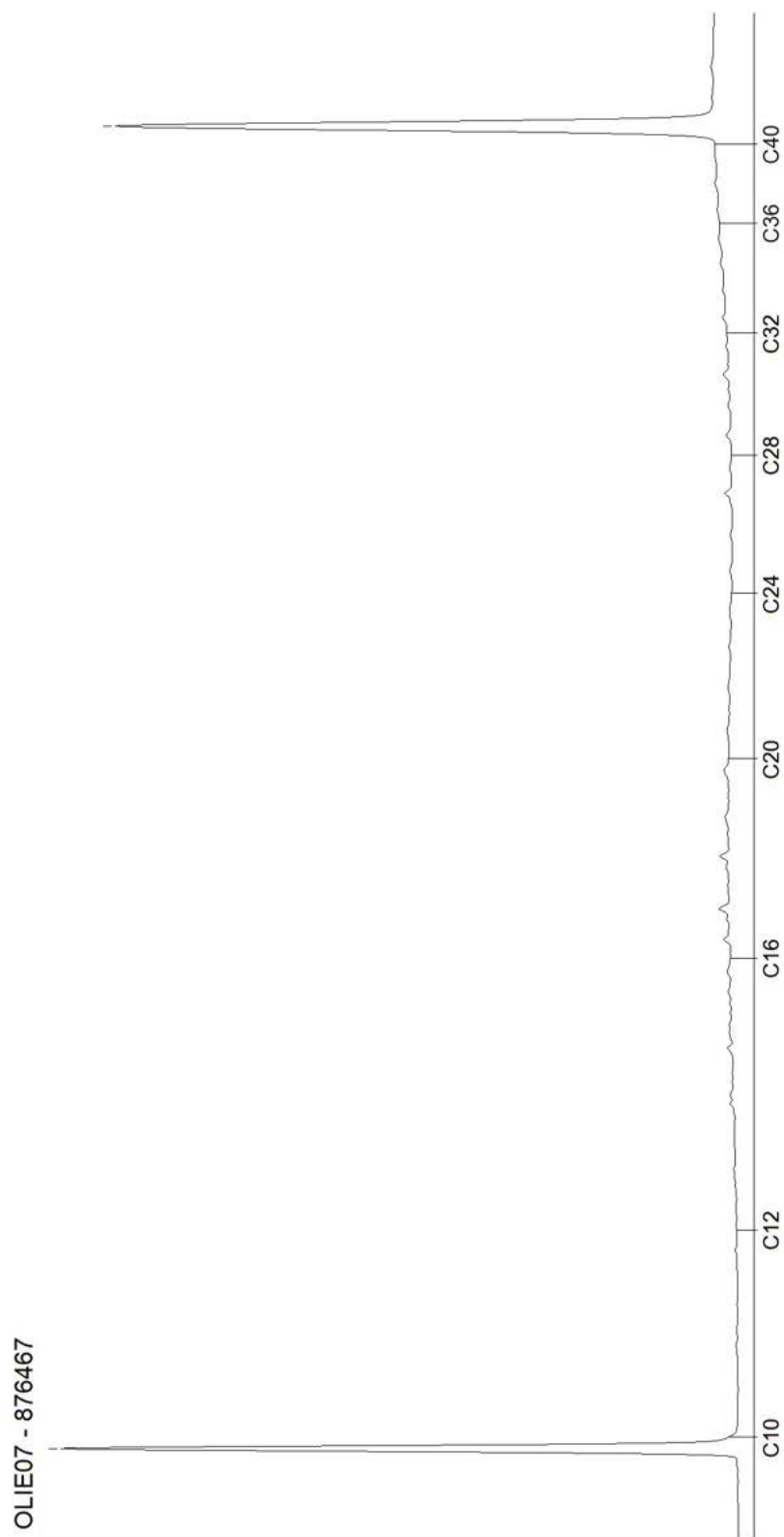


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965230, Analysis No. 876467, created at 17.08.2020 06:16:27

**Nom d'échantillon: S10(2-3)**

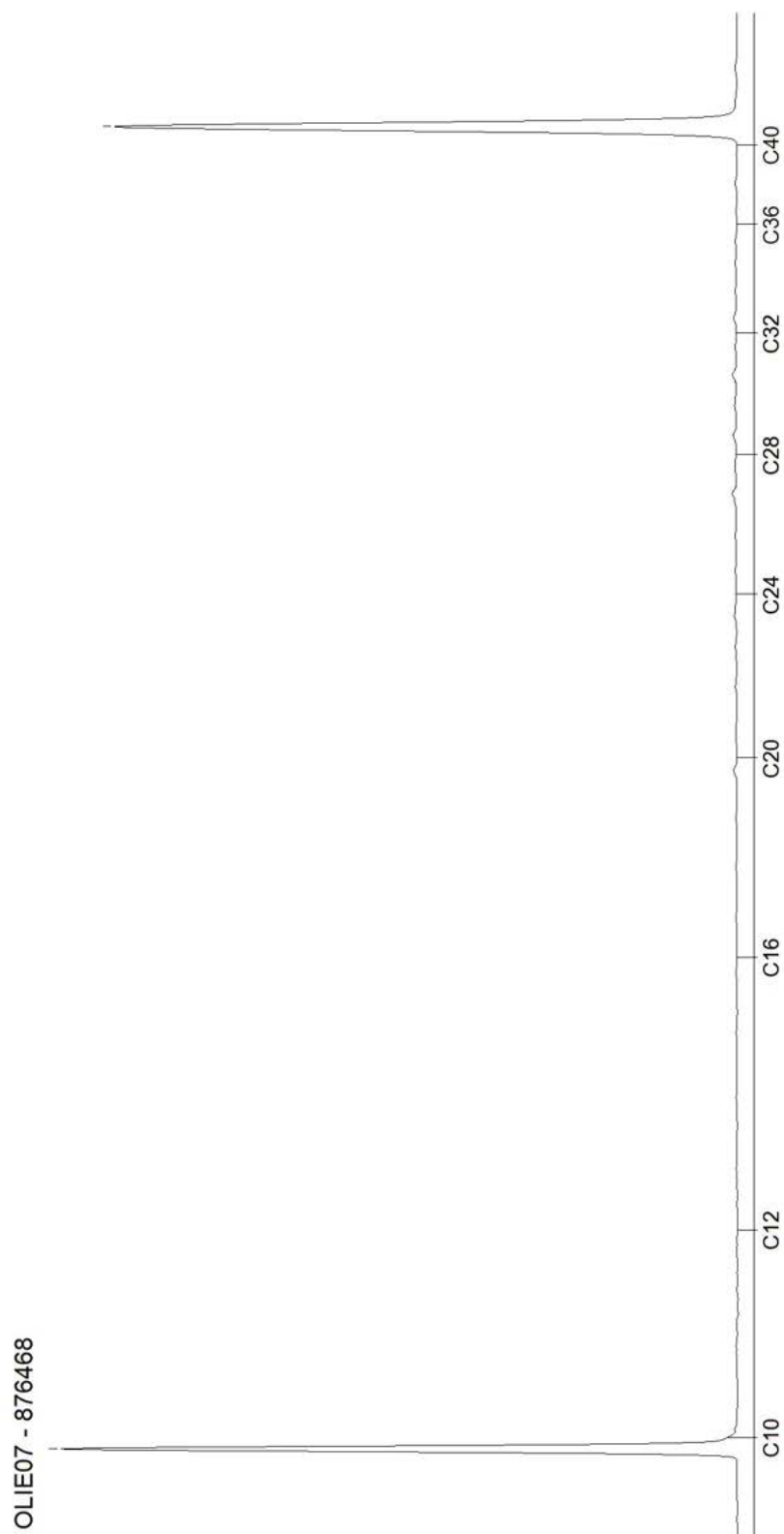


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965230, Analysis No. 876468, created at 14.08.2020 05:31:51

**Nom d'échantillon: S14(0-1)**

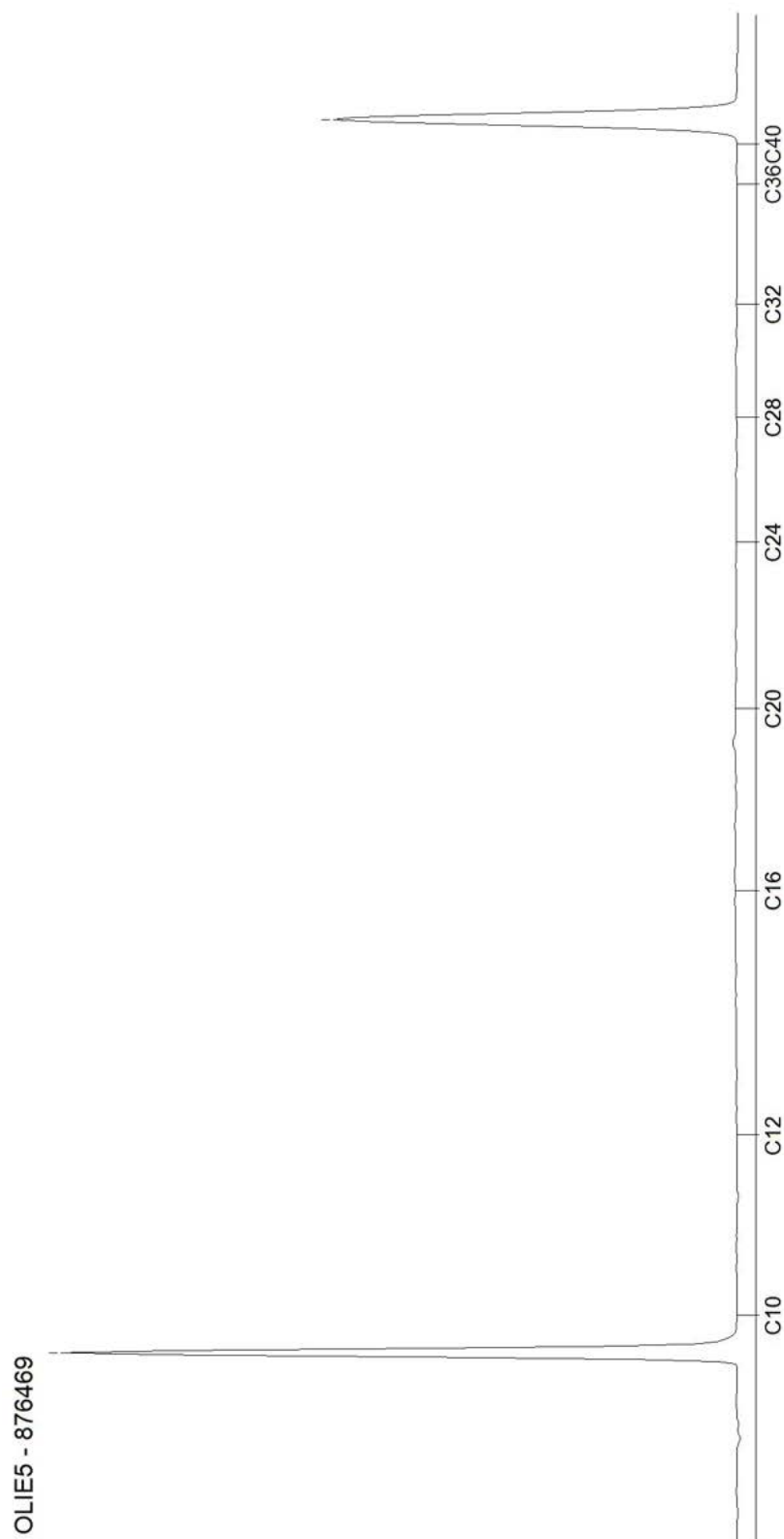


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965230, Analysis No. 876469, created at 17.08.2020 05:13:06

**Nom d'échantillon: S12(4-5)**

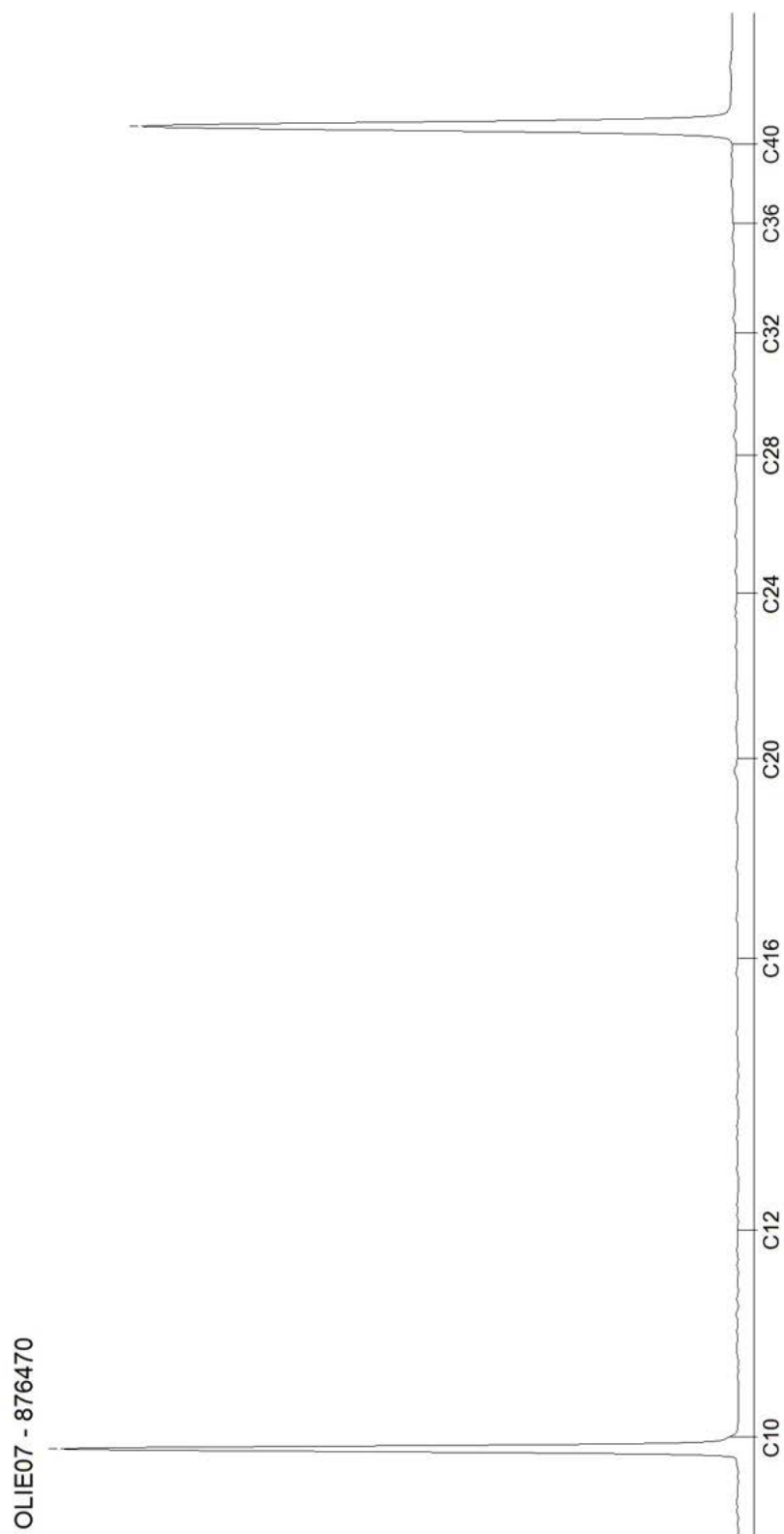


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965230, Analysis No. 876470, created at 17.08.2020 06:16:27

**Nom d'échantillon: S13(0-1)**

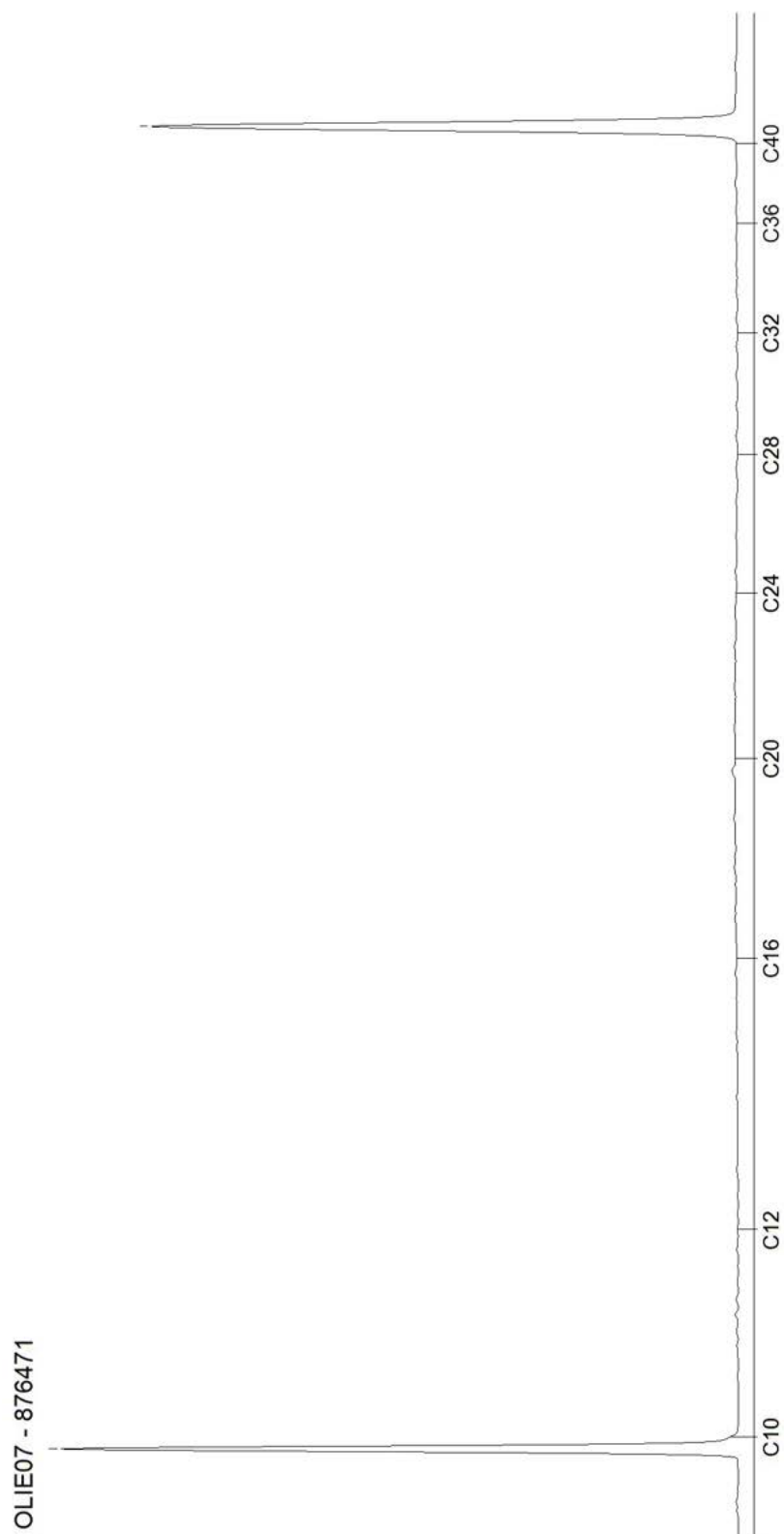


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965230, Analysis No. 876471, created at 17.08.2020 06:16:27

**Nom d'échantillon: S13(4-5)**

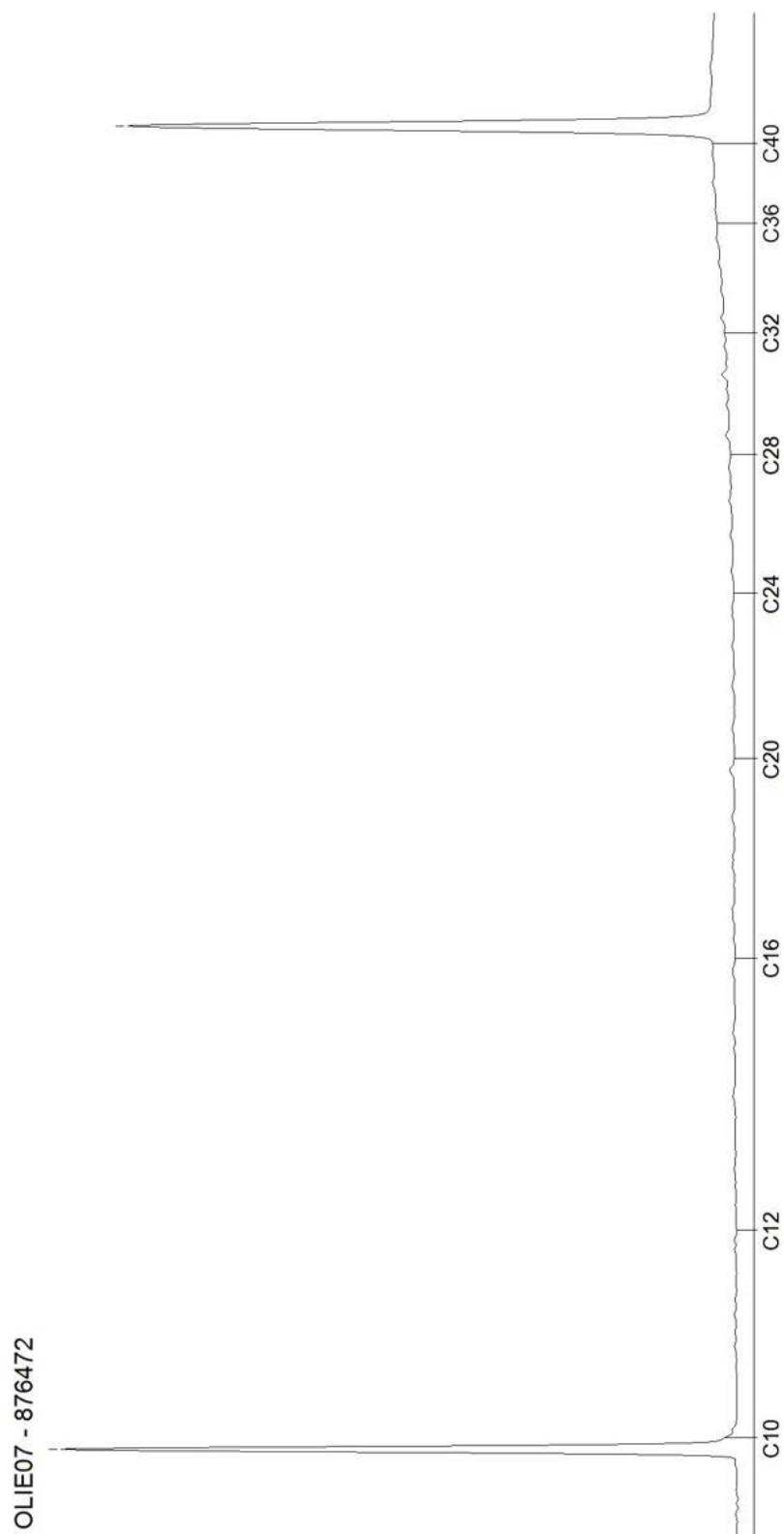


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965230, Analysis No. 876472, created at 17.08.2020 06:16:27

**Nom d'échantillon: S6(3-4)**

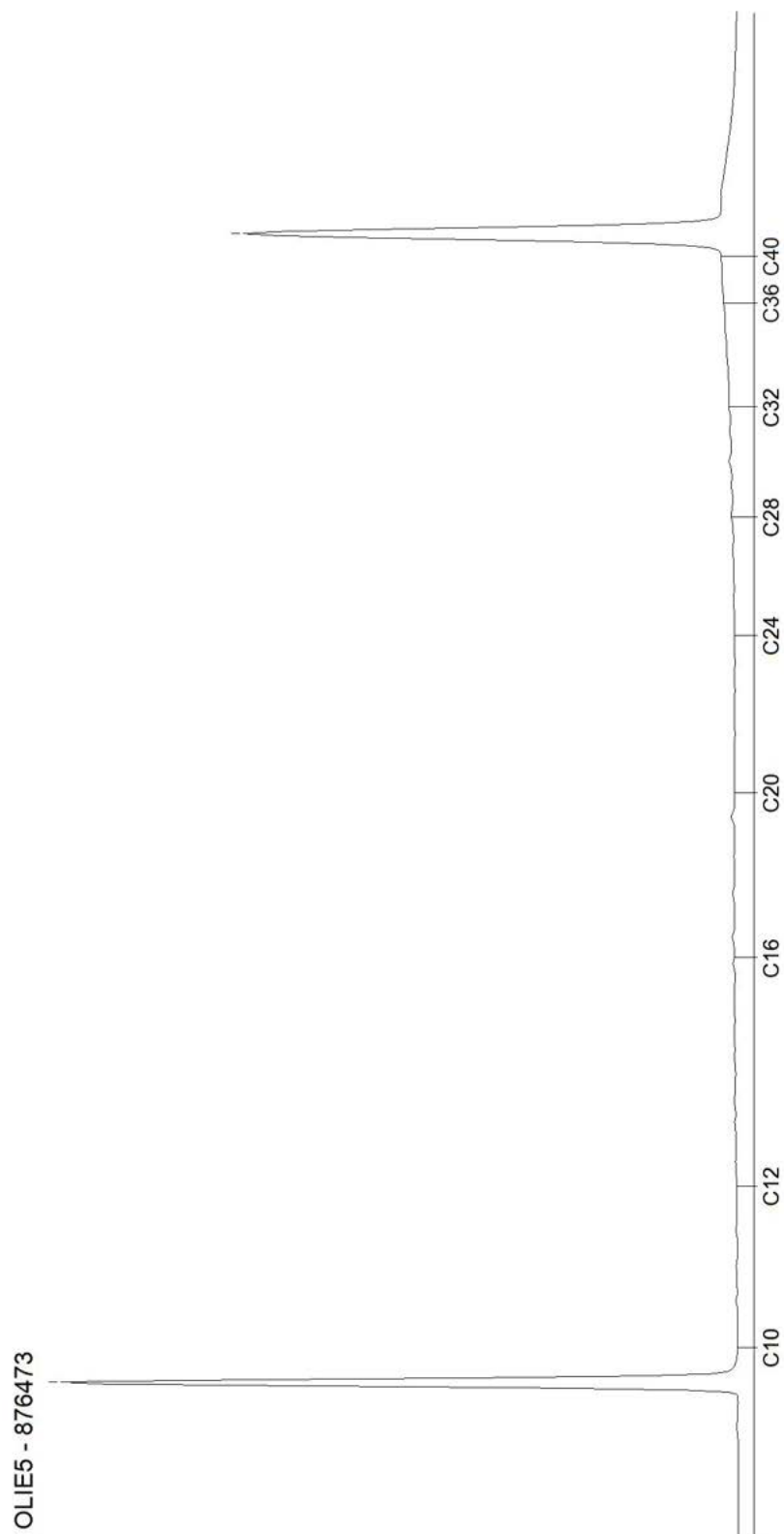


## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965230, Analysis No. 876473, created at 17.08.2020 05:13:06

**Nom d'échantillon: S6(4-5)**

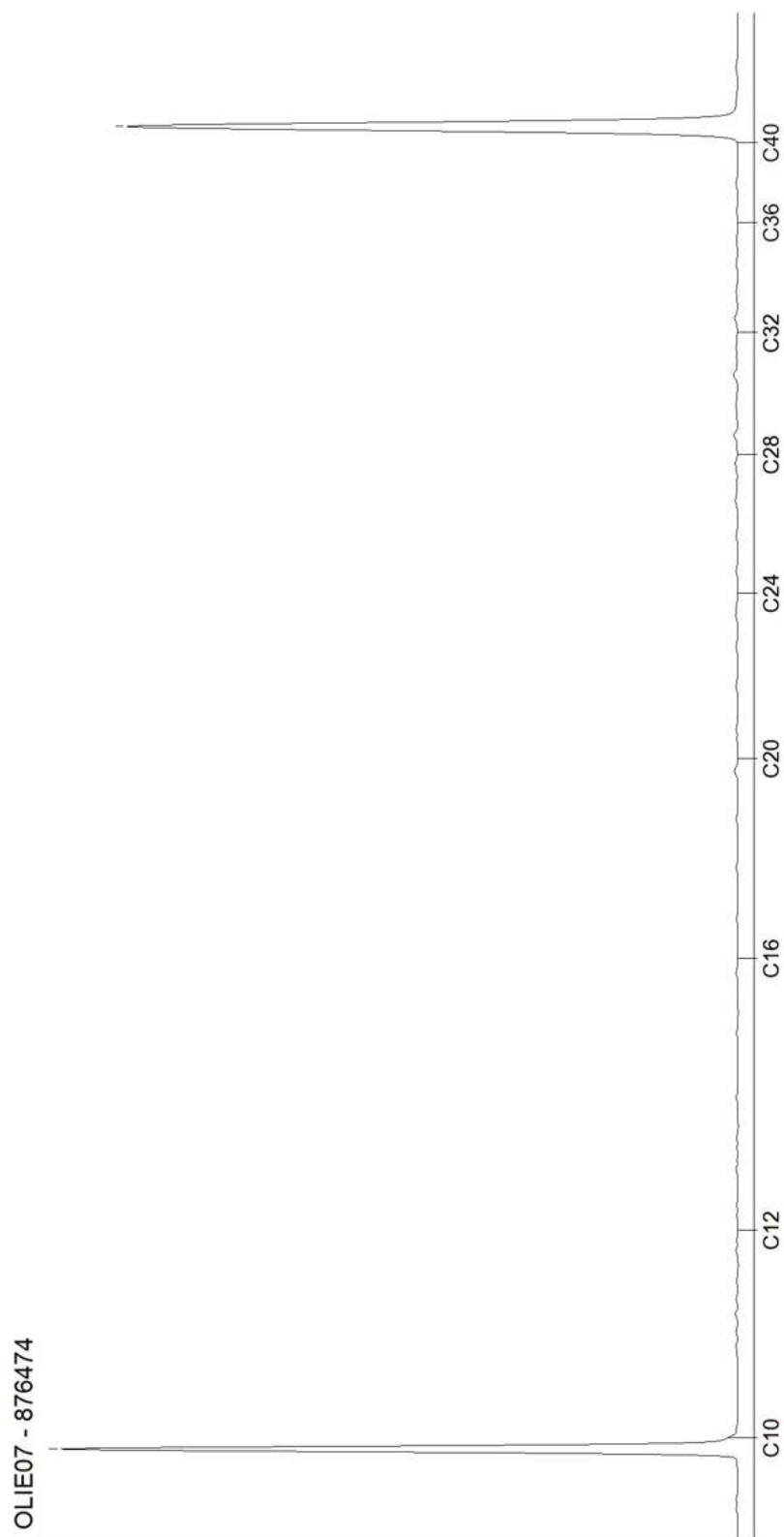


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965230, Analysis No. 876474, created at 17.08.2020 06:16:27

**Nom d'échantillon: S4(0-1)**

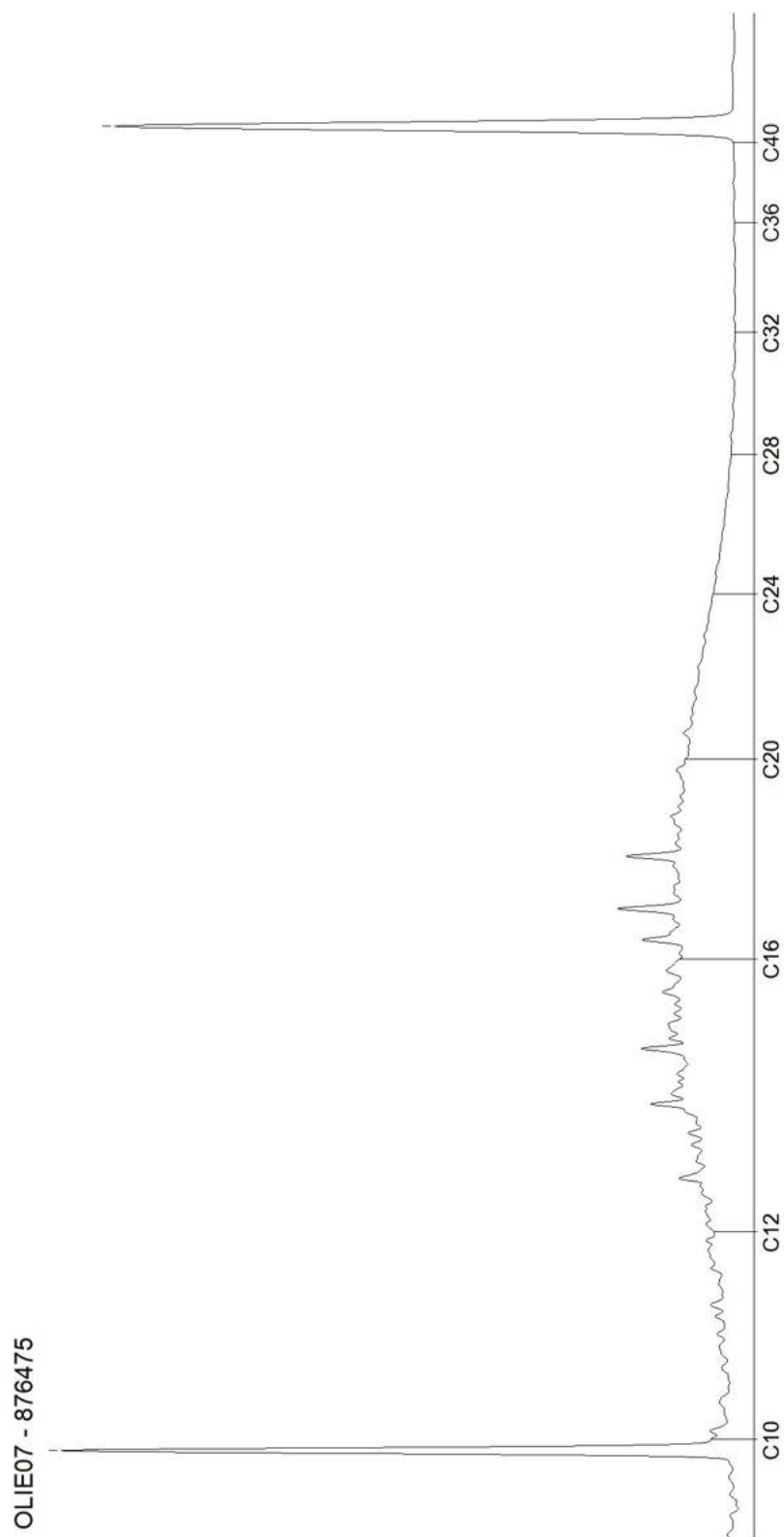


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965230, Analysis No. 876475, created at 17.08.2020 06:16:28

**Nom d'échantillon: S4(3-4)**

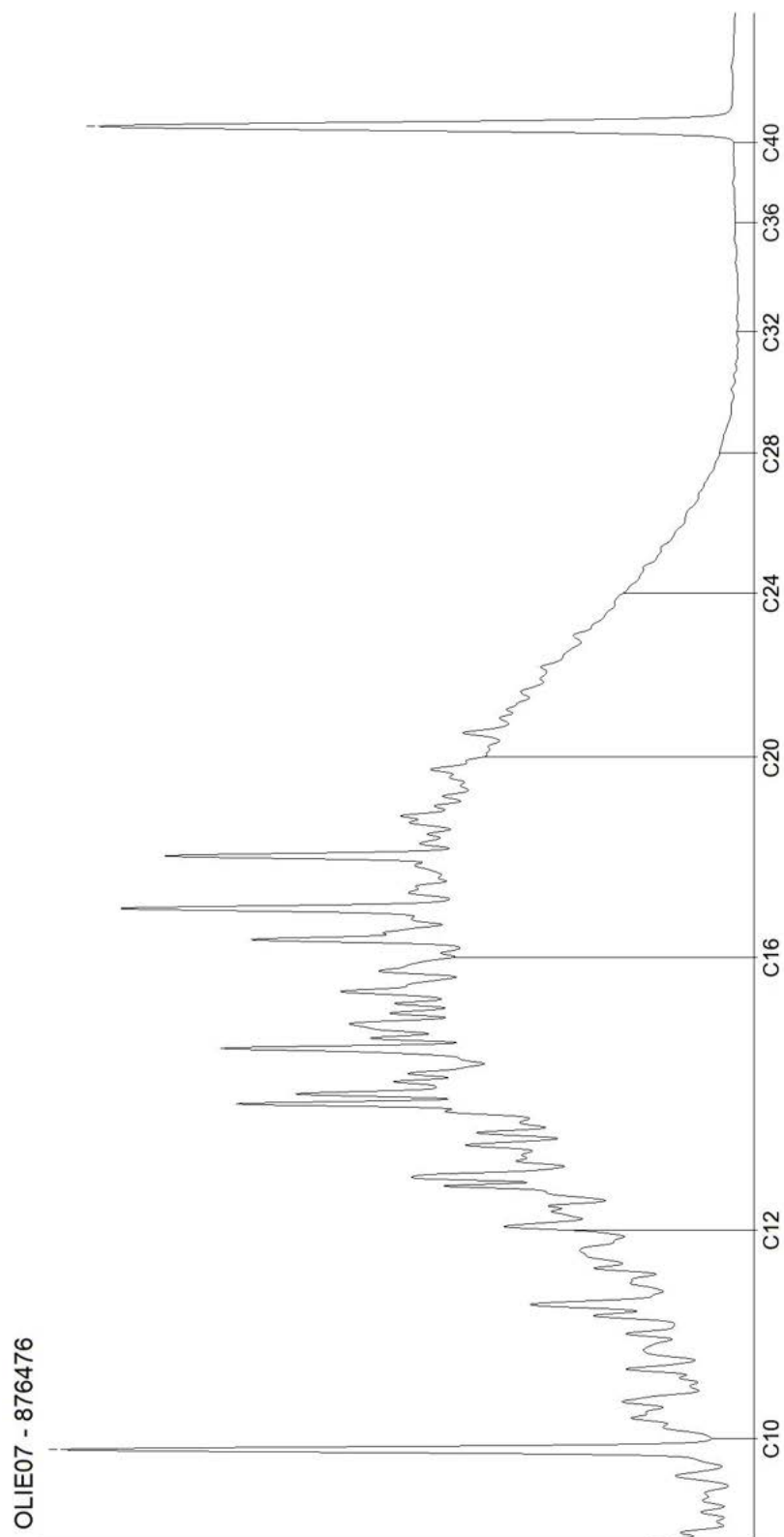


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965230, Analysis No. 876476, created at 14.08.2020 05:31:51

**Nom d'échantillon: S4(4-5)**

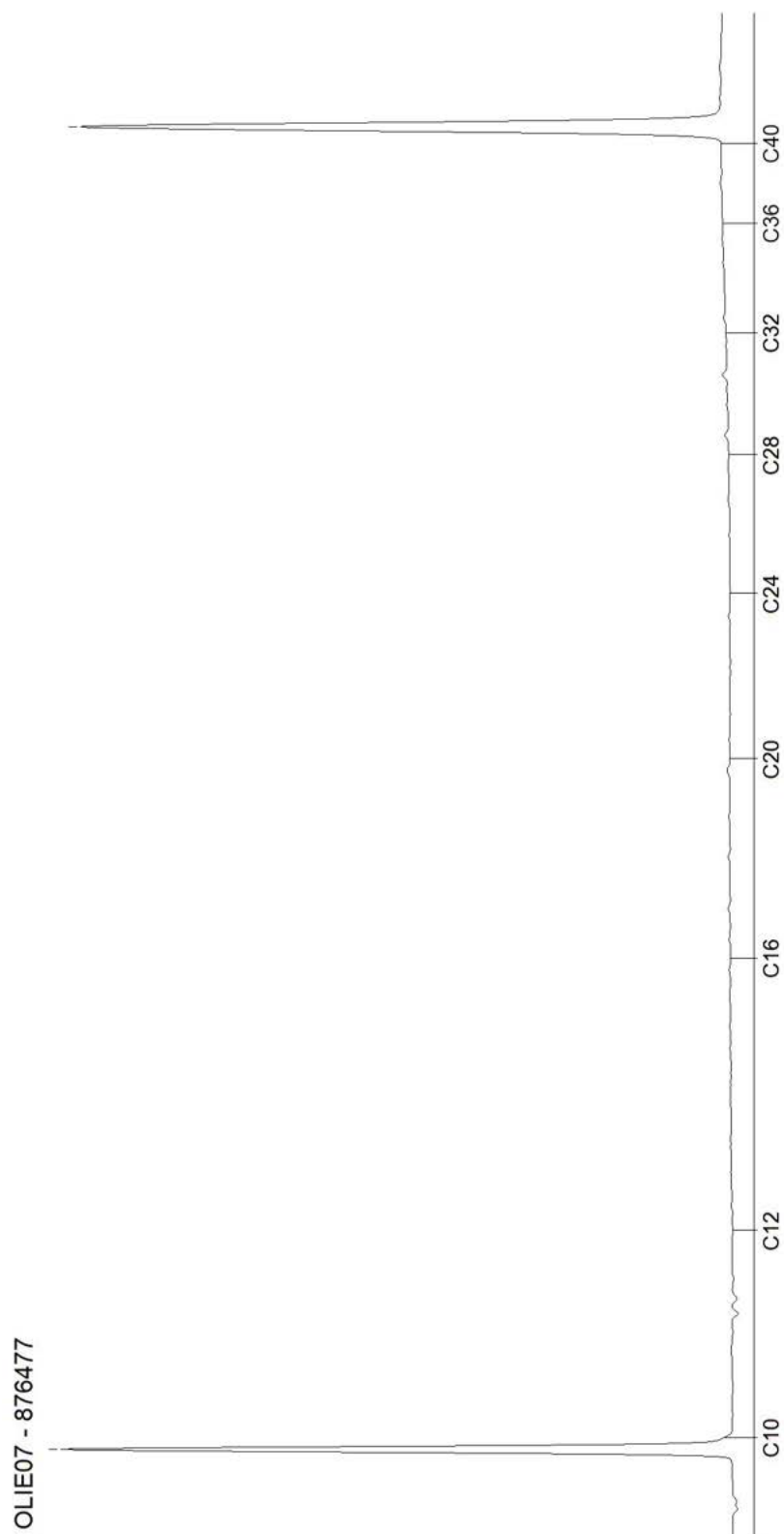


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965230, Analysis No. 876477, created at 17.08.2020 06:16:28

**Nom d'échantillon: S9(0-1)**



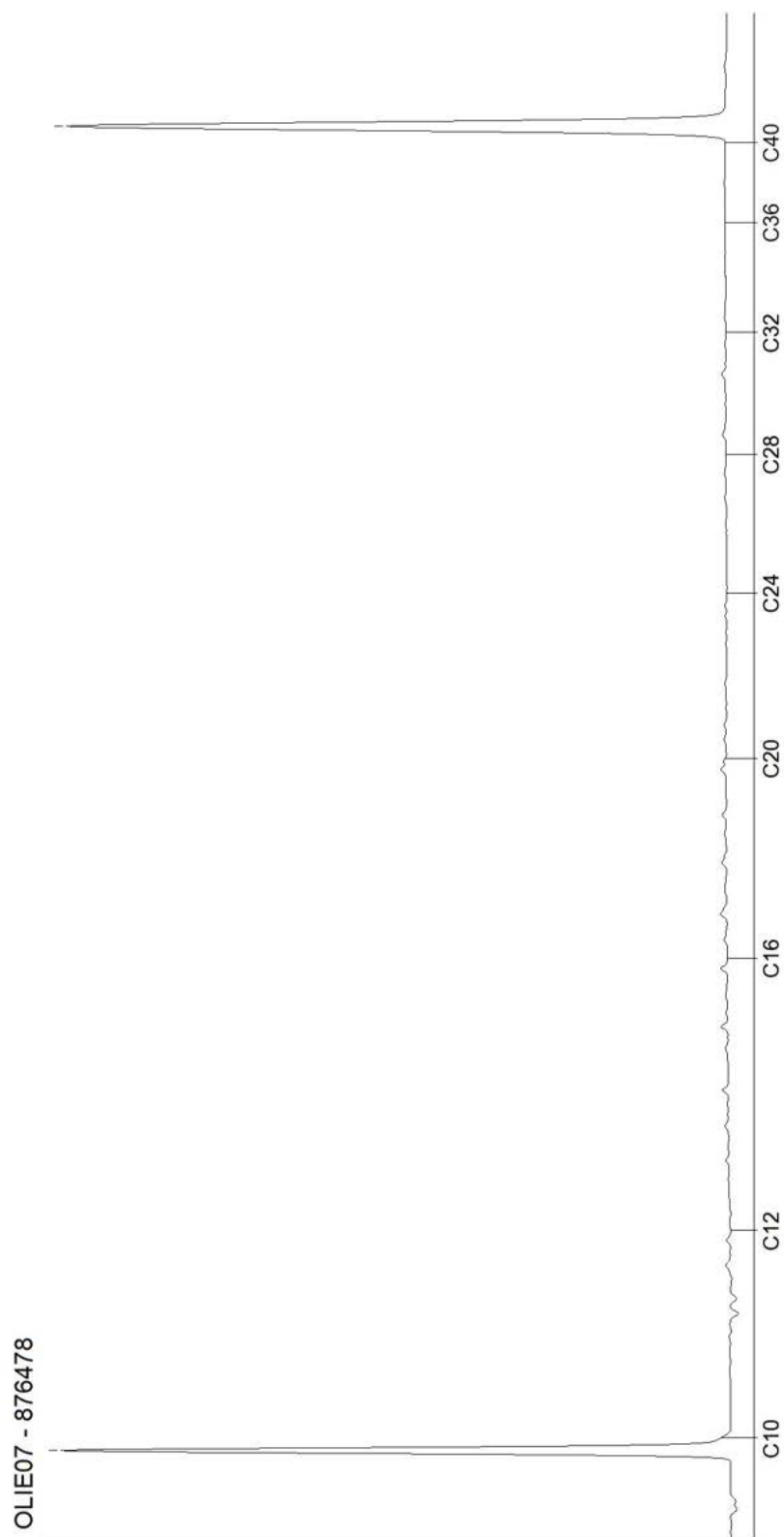
page 22 de 28

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965230, Analysis No. 876478, created at 17.08.2020 06:16:28

**Nom d'échantillon: S8(0-1)**



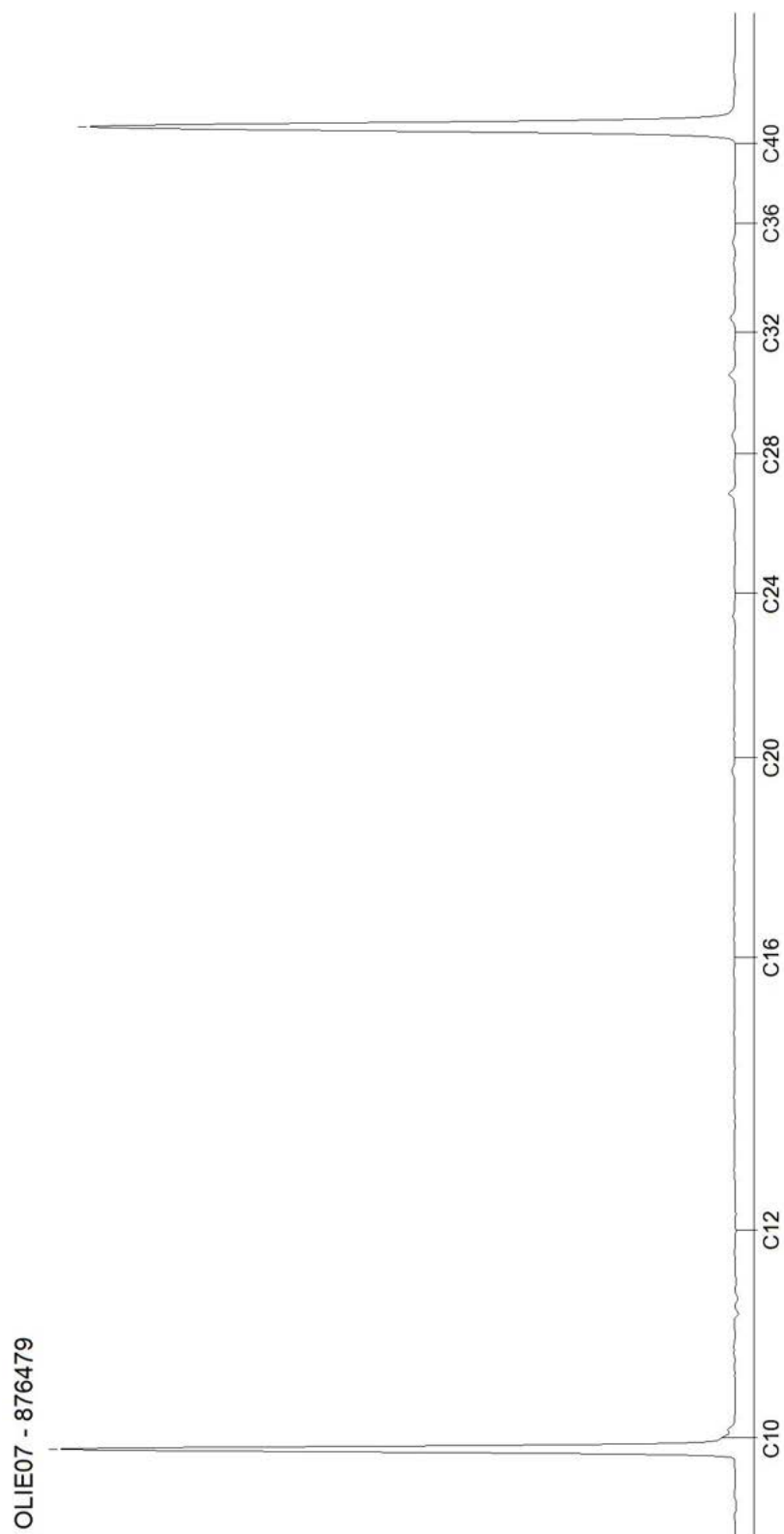
page 23 de 28

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965230, Analysis No. 876479, created at 14.08.2020 05:31:51

**Nom d'échantillon: S7(2-3)**

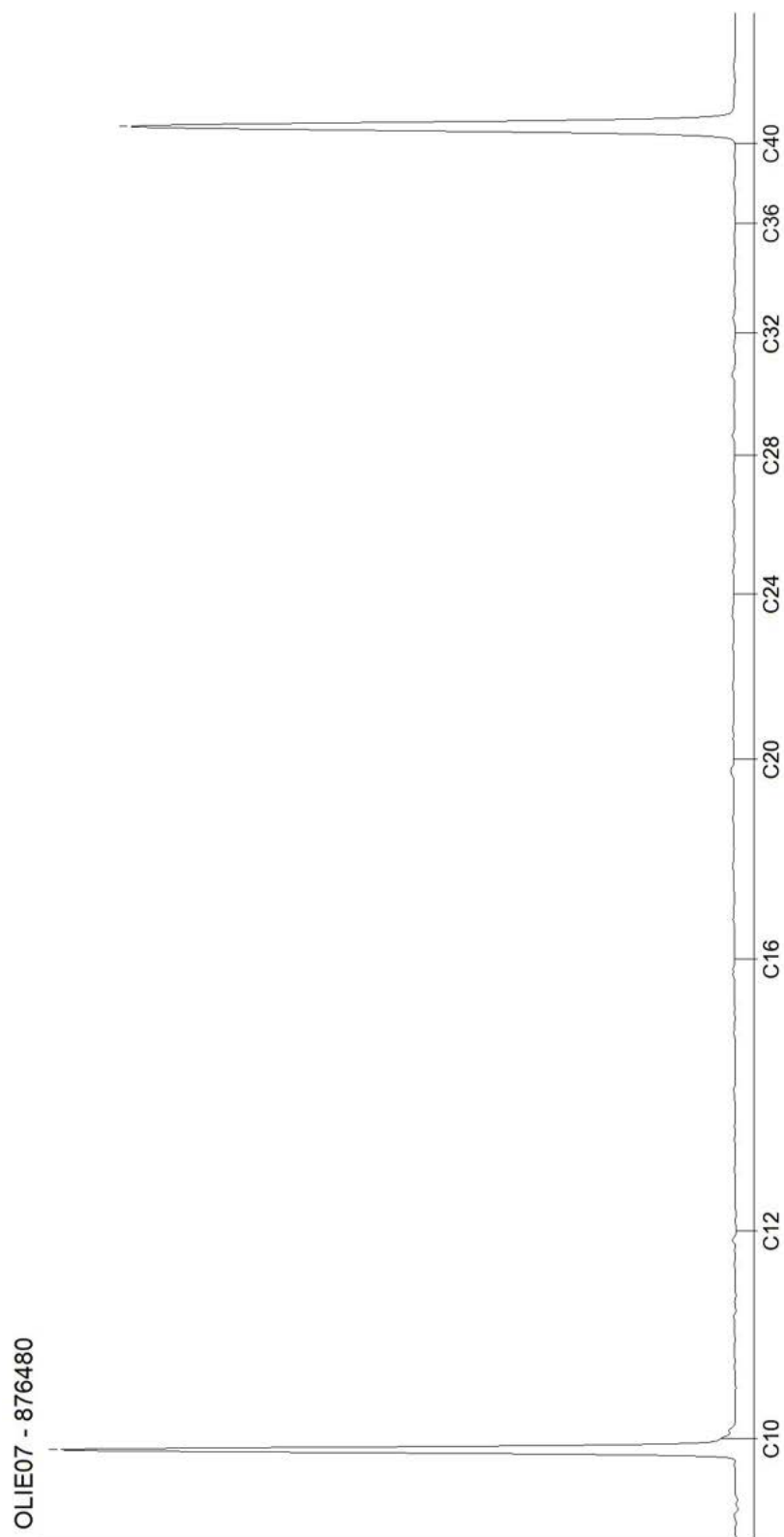


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965230, Analysis No. 876480, created at 17.08.2020 06:16:28

**Nom d'échantillon: S3(4-5)**

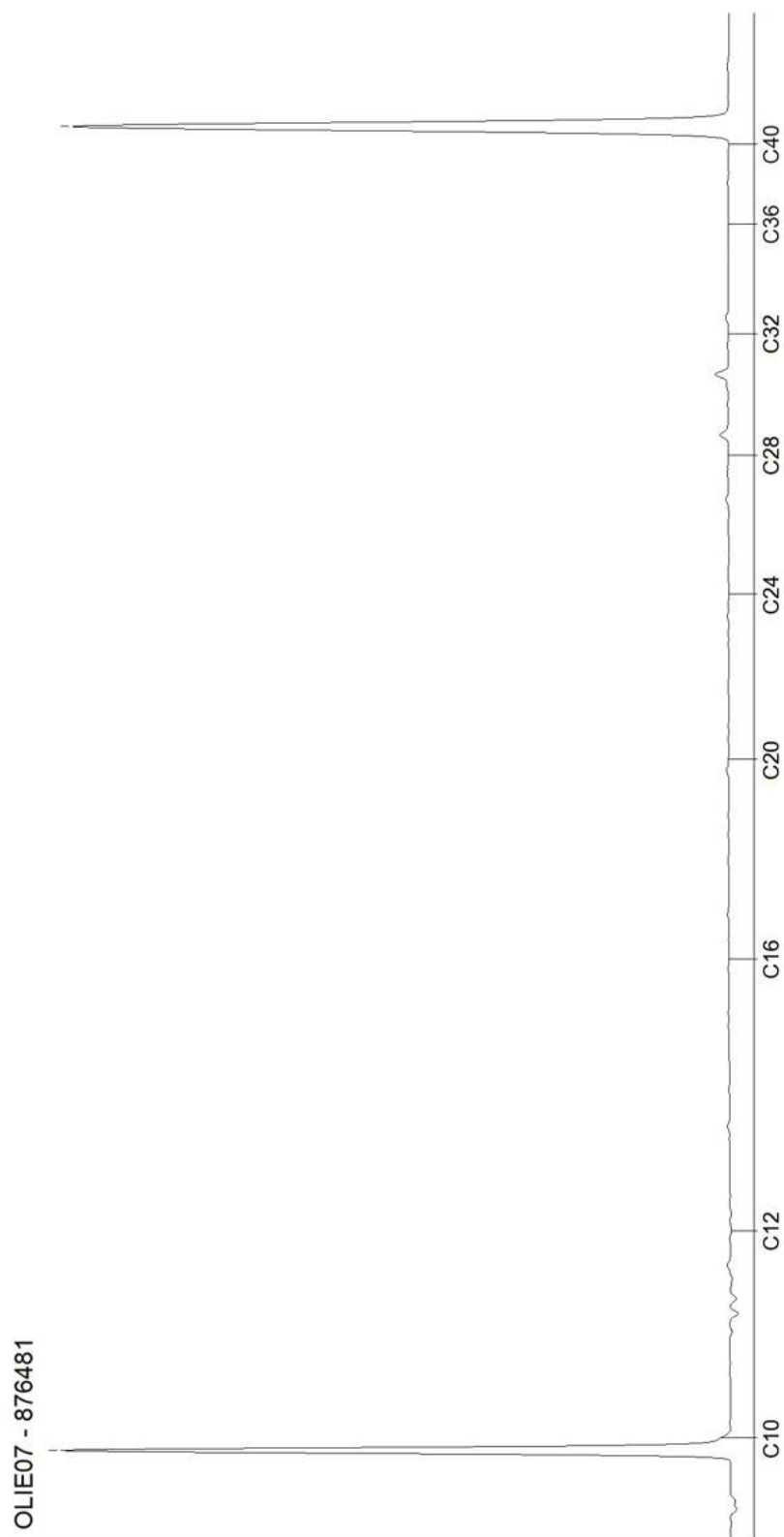


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965230, Analysis No. 876481, created at 17.08.2020 06:16:28

**Nom d'échantillon: S36(0-1)**

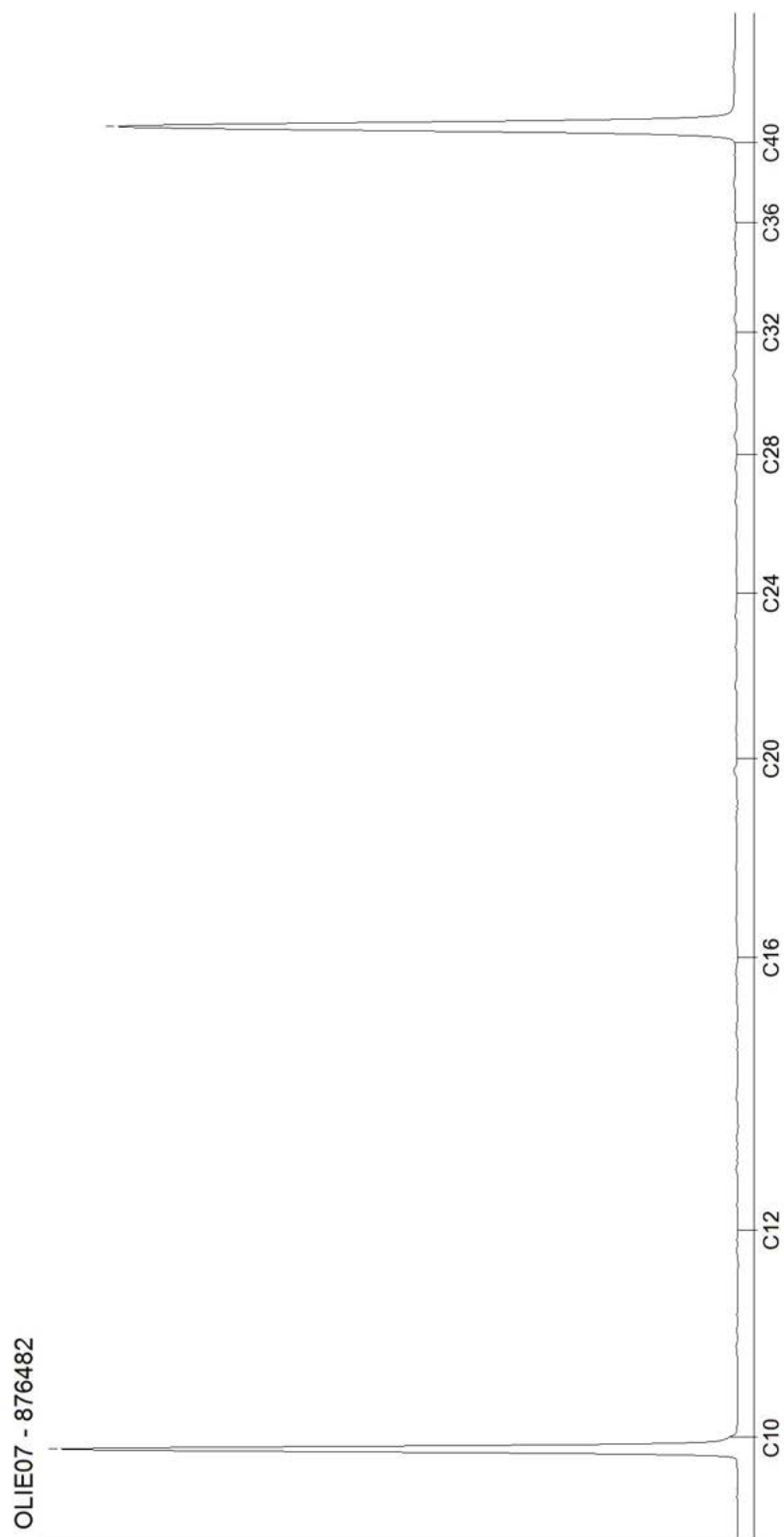


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965230, Analysis No. 876482, created at 17.08.2020 06:16:28

**Nom d'échantillon: S35(4-5)**

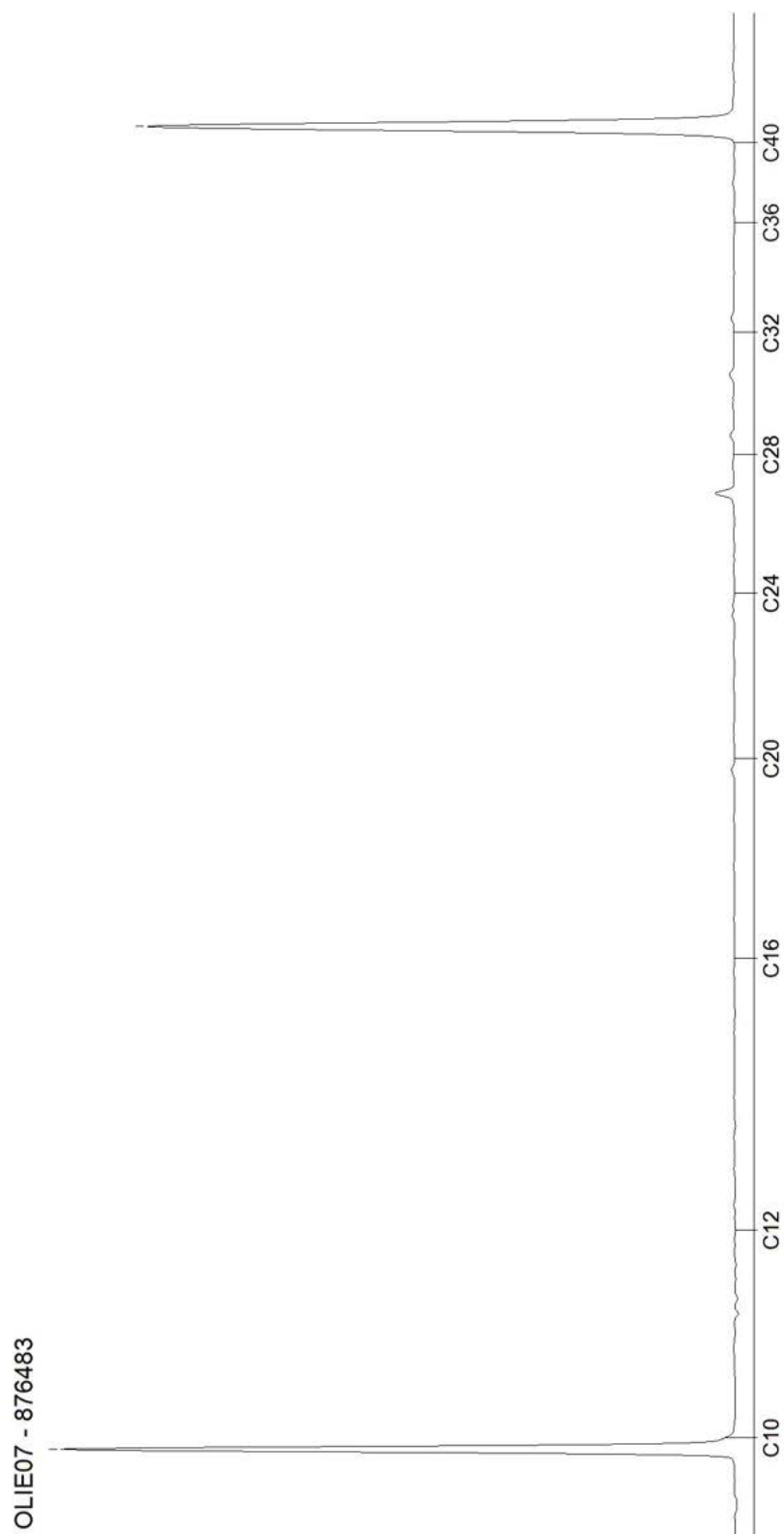


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 965230, Analysis No. 876483, created at 17.08.2020 06:16:28

**Nom d'échantillon: S29(0-1)**



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 21.08.2020  
N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966194 - 882014

n° Cde 966194 Mauchamps\_Investigations\_12082020  
N° échant. 882014 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 17.08.2020  
Prélèvement 14.08.2020 18:35  
Spécification des échantillons S34(4-5)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	84,2	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	18	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	47	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	13	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,07	0,05	+/- 20		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	42	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	23	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	48	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966194 - 882014

Spécification des échantillons **S34(4-5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.  
Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.08.2020

Fin des analyses: 20.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966194 - 882015

n° Cde 966194 Mauchamps\_Investigations\_12082020  
N° échant. 882015 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 17.08.2020  
Prélèvement 14.08.2020 18:35  
Spécification des échantillons S33(4-5)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	81,6	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	3,4	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	6,2	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	1,6	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	4,1	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	2,7	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	5,8	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,076	0,05	+/- 19		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966194 - 882015

Spécification des échantillons **S33(4-5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,0760 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	2800	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	63,8	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	710	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	990	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	770	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	200	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	29	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	7,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.08.2020

Fin des analyses: 20.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 21.08.2020  
N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966194 - 882016

n° Cde 966194 Mauchamps\_Investigations\_12082020  
N° échant. 882016 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 17.08.2020  
Prélèvement 14.08.2020 18:35  
Spécification des échantillons S33(5-6)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	87,5	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	7,2	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	18	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	5,9	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	16	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	8,6	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	24	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,10	0,05	+/- 11		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	0,26	0,05	+/- 46		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,62	0,05	+/- 20		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,19	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,23	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,090	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,16	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966194 - 882016

Spécification des échantillons **S33(5-6)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,17	0,05	+/- 17	équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,420 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	1,46 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,82 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	1400	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	90,7	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	430	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	470	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	270	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	76,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	11	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	3,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

m) Etant donnée l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.08.2020

Fin des analyses: 21.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132

Chargée relation clientèle

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

Madame Emilie Garrigue

2-4, rue Hector Berlioz

38110 LA TOUR DU PIN

FRANCE

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966194 - 882017

n° Cde **966194 Mauchamps\_Investigations\_12082020**  
N° échant. **882017 Solide / Eluat**  
Projet **72298 ITM\_MAUCHAMPS**  
Date de validation **17.08.2020**  
Prélèvement **14.08.2020 18:35**  
Spécification des échantillons **S33(6-7)**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	<b>81,5</b>	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<b>0,31</b>	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<b>5,0</b>	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<b>17</b>	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<b>7,2</b>	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<b>29</b>	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<b>5,0</b> x)	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<b>24</b>	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>2100</b>	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<b>200</b>	4	+/- 21		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<b>710</b>	4	+/- 21		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<b>650</b>	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<b>380</b>	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<b>77,9</b>	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<b>8,3</b>	2			ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2			ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2			ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.08.2020

Fin des analyses: 21.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020  
N° Client 35004955

### RAPPORT D'ANALYSES 966194 - 882017

Spécification des échantillons **S33(6-7)**

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

Madame Emilie Garrigue

2-4, rue Hector Berlioz

38110 LA TOUR DU PIN

FRANCE

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966194 - 882018

n° Cde **966194 Mauchamps\_Investigations\_12082020**  
N° échant. **882018 Solide / Eluat**  
Projet **72298 ITM\_MAUCHAMPS**  
Date de validation **17.08.2020**  
Prélèvement **14.08.2020 18:35**  
Spécification des échantillons **S33(7-8)**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	82,8	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	0,40	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	8,6	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	31	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	17	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	57	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	8,6 x)	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	48	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	2900	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	280	4	+/- 21		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	1100	4	+/- 21		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	950	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	500	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	130	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	16	2			ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	2,4	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2			ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.08.2020

Fin des analyses: 21.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020  
N° Client 35004955

### RAPPORT D'ANALYSES 966194 - 882018

Spécification des échantillons **S33(7-8)**

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel    Directeur  
Nr. 08110898            ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.:        Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 2 de 2

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 21.08.2020  
N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966194 - 882019

n° Cde 966194 Mauchamps\_Investigations\_12082020  
N° échant. 882019 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 17.08.2020  
Prélèvement 14.08.2020 18:35  
Spécification des échantillons S31(0-1)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	88,5	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	6,1	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	22	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	7,8	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	13	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	10	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	29	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966194 - 882019

Spécification des échantillons **S31(0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	45,9	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	7,8	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	8,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	6,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	6,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	6,6	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	5,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	2,5	2	+/- 21	ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.  
Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.08.2020

Fin des analyses: 20.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 21.08.2020  
N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966194 - 882020

n° Cde 966194 Mauchamps\_Investigations\_12082020  
N° échant. 882020 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 17.08.2020  
Prélèvement 14.08.2020 18:35  
Spécification des échantillons S30(0-1)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	85,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	4,0	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	16	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	5,8	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	8,1	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	8,6	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	20	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 3



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966194 - 882020

Spécification des échantillons **S30(0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.08.2020

Fin des analyses: 20.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020  
N° Client 35004955

### RAPPORT D'ANALYSES 966194 - 882020

Spécification des échantillons **S30(0-1)**

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 3

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 21.08.2020  
N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966194 - 882021

n° Cde 966194 Mauchamps\_Investigations\_12082020  
N° échant. 882021 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 17.08.2020  
Prélèvement 14.08.2020 18:35  
Spécification des échantillons S32(4-5)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	78,5	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	39	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	59	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	15	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	82	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	58	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	66	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966194 - 882021

Spécification des échantillons **S32(4-5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.  
Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.08.2020

Fin des analyses: 20.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 21.08.2020  
N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966194 - 882022

n° Cde 966194 Mauchamps\_Investigations\_12082020  
N° échant. 882022 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 17.08.2020  
Prélèvement 14.08.2020 18:35  
Spécification des échantillons S26(0-1)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	91,0	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	14	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	36	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	5,7	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	12	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	24	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	13	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966194 - 882022

Spécification des échantillons **S26(0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	3,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	3,6	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	3,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.  
Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.08.2020

Fin des analyses: 20.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 21.08.2020  
N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966194 - 882023

n° Cde 966194 Mauchamps\_Investigations\_12082020  
N° échant. 882023 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 17.08.2020  
Prélèvement 14.08.2020 18:35  
Spécification des échantillons S23(1-2)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	83,8	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	10	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	38	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	11	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	25	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	13	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	46	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966194 - 882023

Spécification des échantillons **S23(1-2)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	50,2	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	7,4	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	9,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	6,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	4,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	6,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	9,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	5,5	2	+/- 21	ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.  
Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.08.2020

Fin des analyses: 20.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 21.08.2020  
N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966194 - 882024

n° Cde 966194 Mauchamps\_Investigations\_12082020  
N° échant. 882024 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 17.08.2020  
Prélèvement 14.08.2020 18:35  
Spécification des échantillons S23(4-5)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	86,1	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	12	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	49	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	8,3	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	19	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	16	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	29	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966194 - 882024

Spécification des échantillons **S23(4-5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	45,1	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	12,1	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	13,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	7,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	3,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	2,8	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	2,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.  
Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.08.2020

Fin des analyses: 20.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 21.08.2020  
N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966194 - 882025

n° Cde 966194 Mauchamps\_Investigations\_12082020  
N° échant. 882025 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 17.08.2020  
Prélèvement 14.08.2020 18:35  
Spécification des échantillons S21(0-1)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	84,2	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	11	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	44	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	10	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	25	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	17	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	42	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966194 - 882025

Spécification des échantillons **S21(0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	240	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	5,5	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	6,4	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	9,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	19,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	53,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	72	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	53,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	20,8	2	+/- 21	ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.08.2020

Fin des analyses: 20.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020  
N° Client 35004955

### RAPPORT D'ANALYSES 966194 - 882025

Spécification des échantillons **S21(0-1)**

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

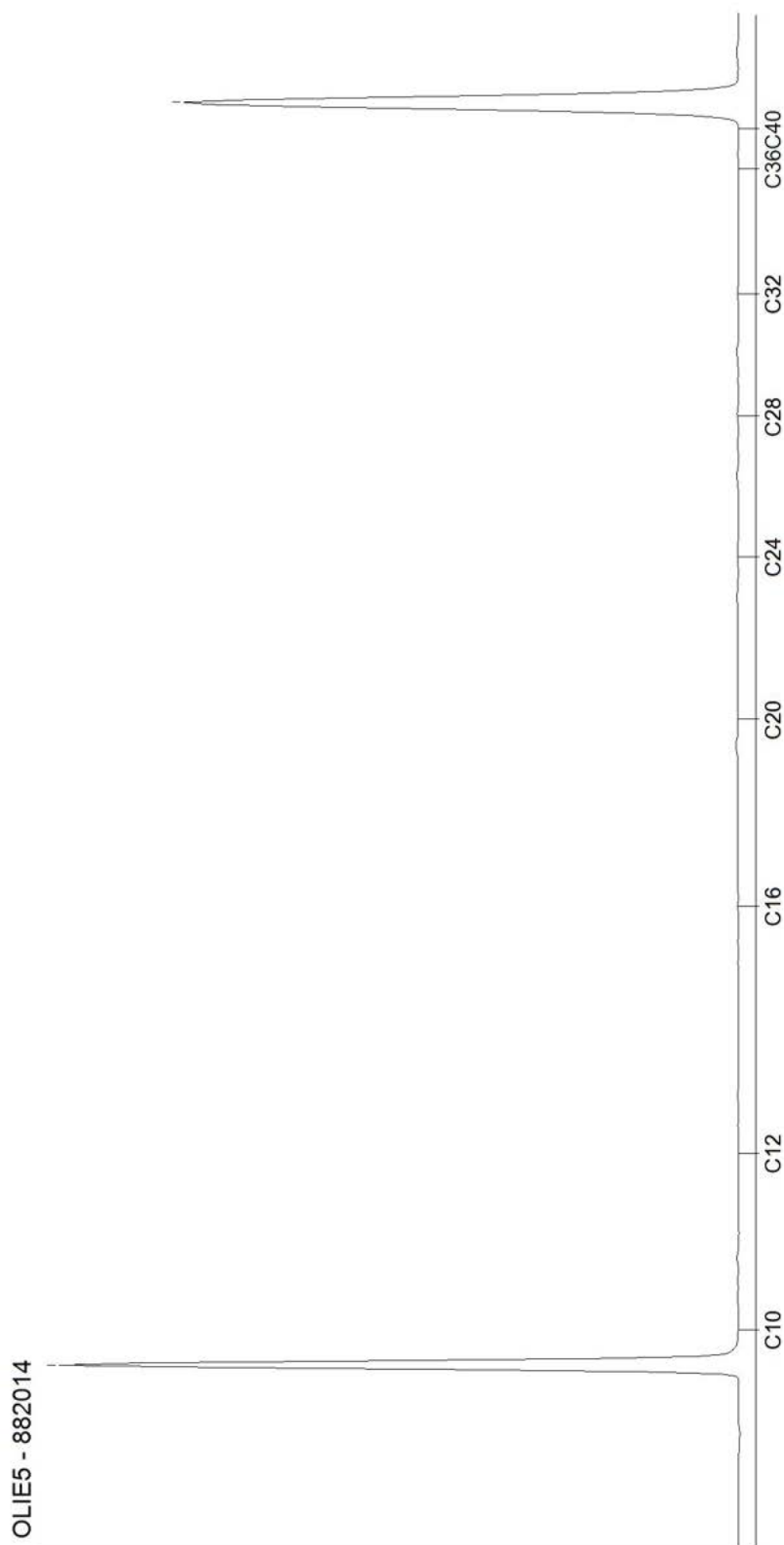
Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 966194, Analysis No. 882014, created at 20.08.2020 08:54:58

**Nom d'échantillon: S34(4-5)**

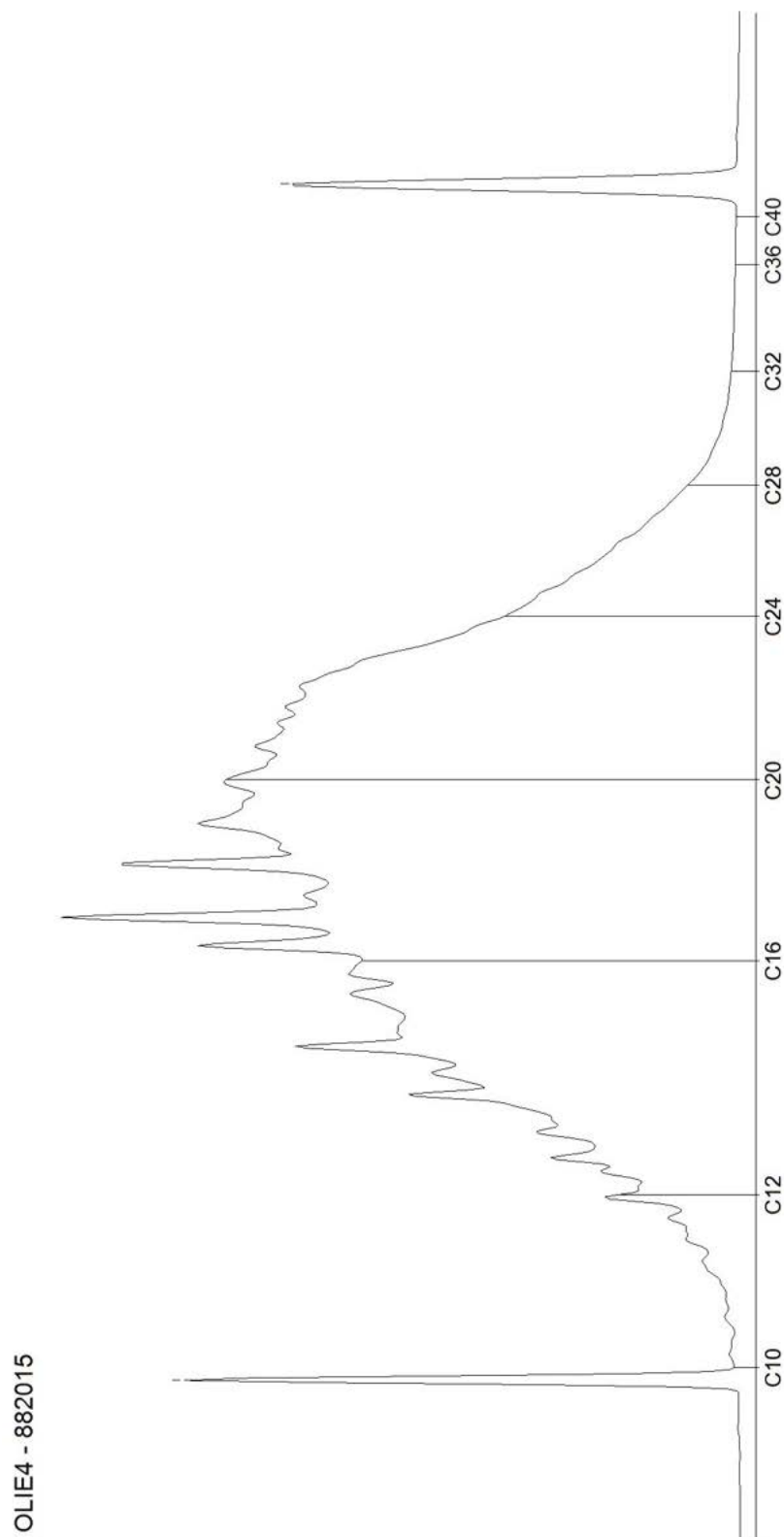


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 966194, Analysis No. 882015, created at 19.08.2020 13:35:07

**Nom d'échantillon: S33(4-5)**



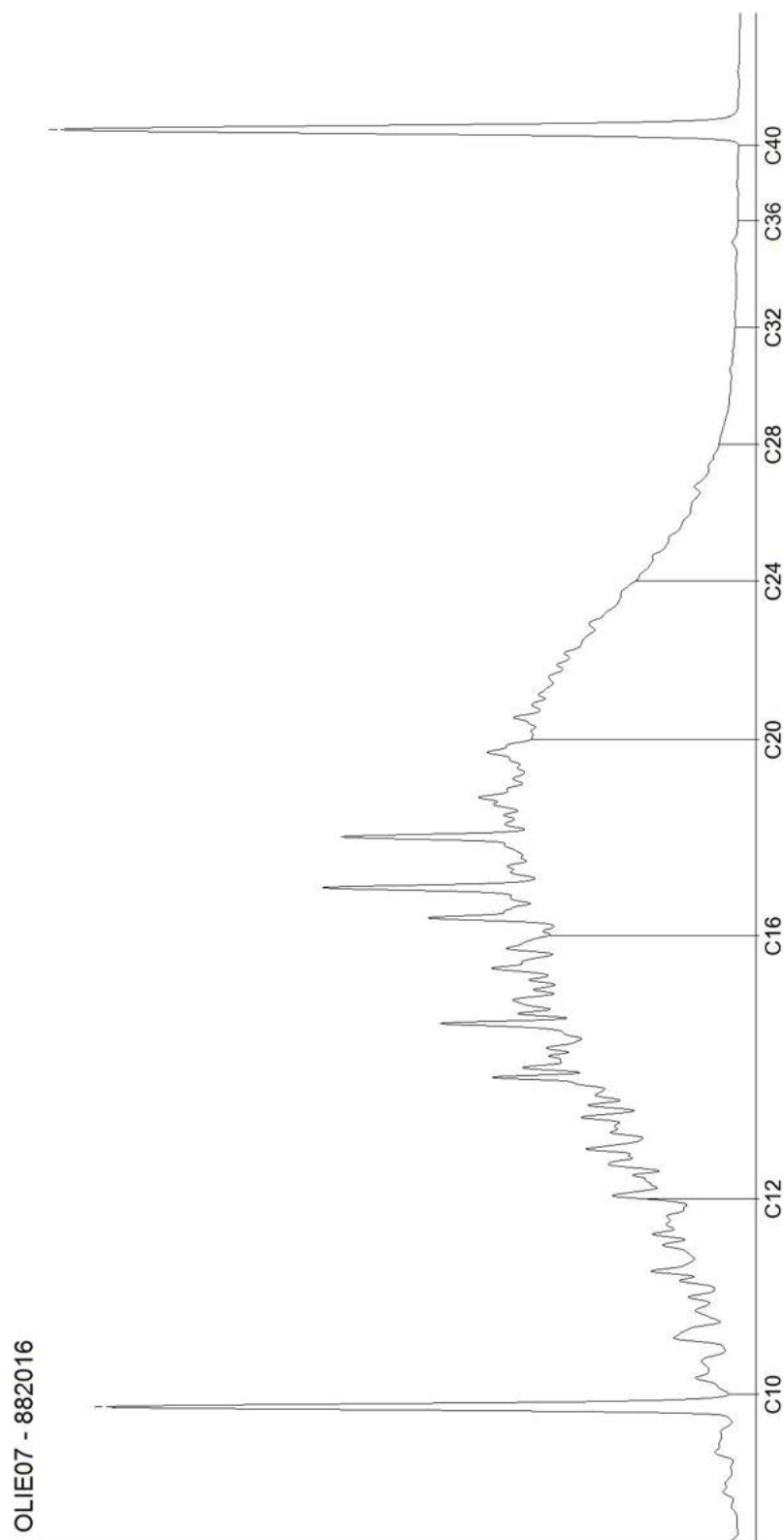
page 2 de 12

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 966194, Analysis No. 882016, created at 20.08.2020 10:53:23

**Nom d'échantillon: S33(5-6)**

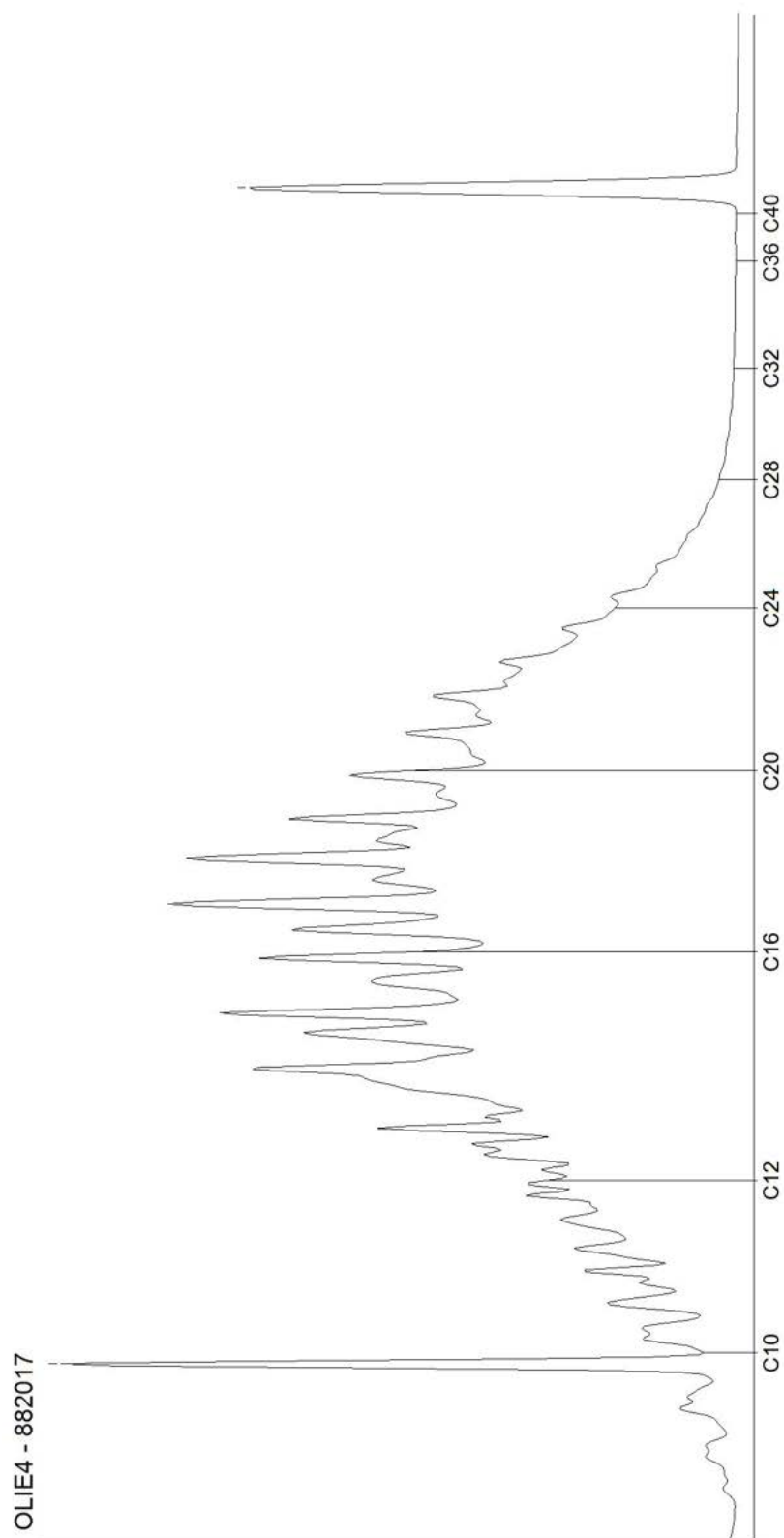


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 966194, Analysis No. 882017, created at 20.08.2020 09:51:25

**Nom d'échantillon: S33(6-7)**

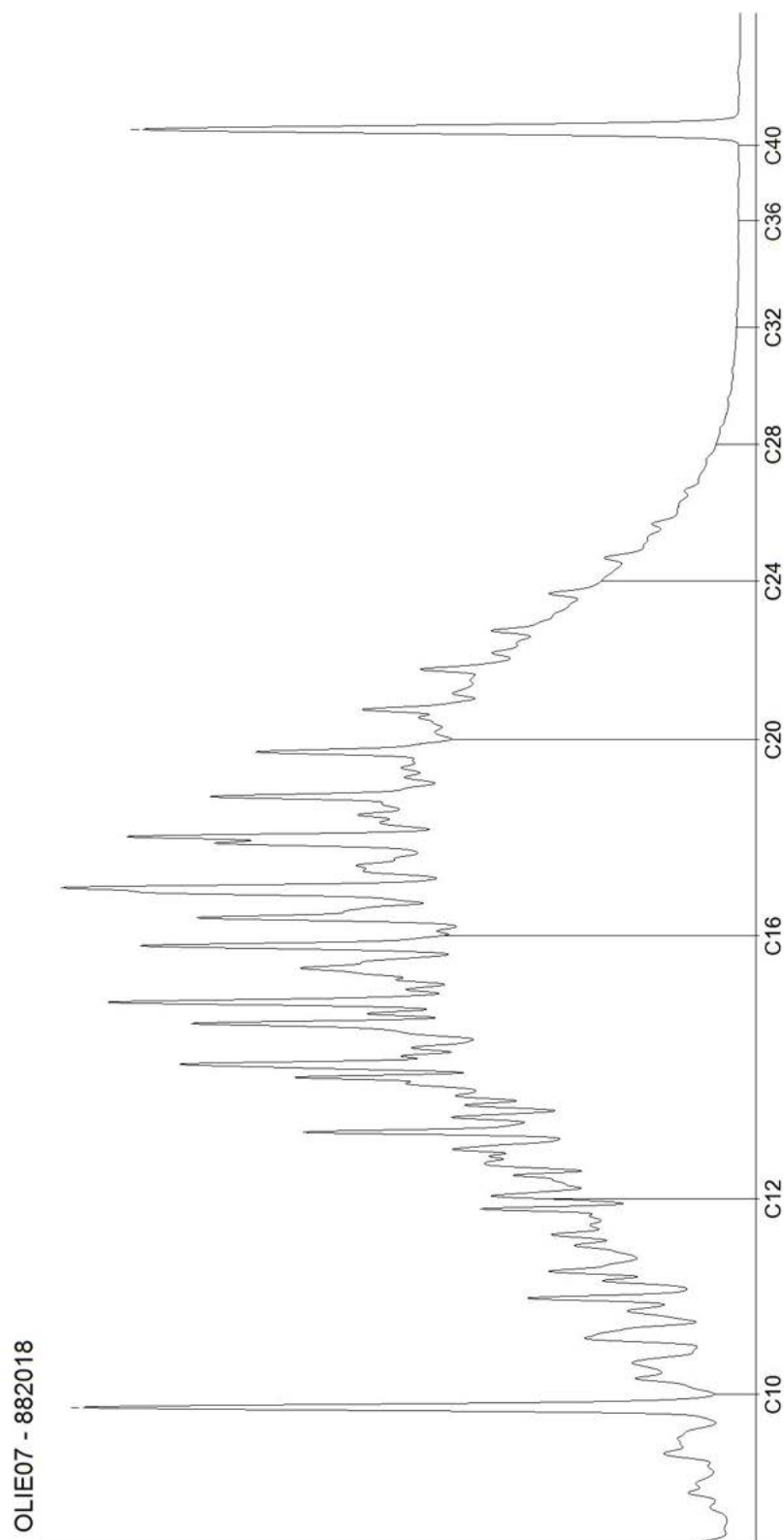


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 966194, Analysis No. 882018, created at 20.08.2020 10:53:24

**Nom d'échantillon: S33(7-8)**



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 966194, Analysis No. 882019, created at 20.08.2020 09:51:25

**Nom d'échantillon: S31(0-1)**

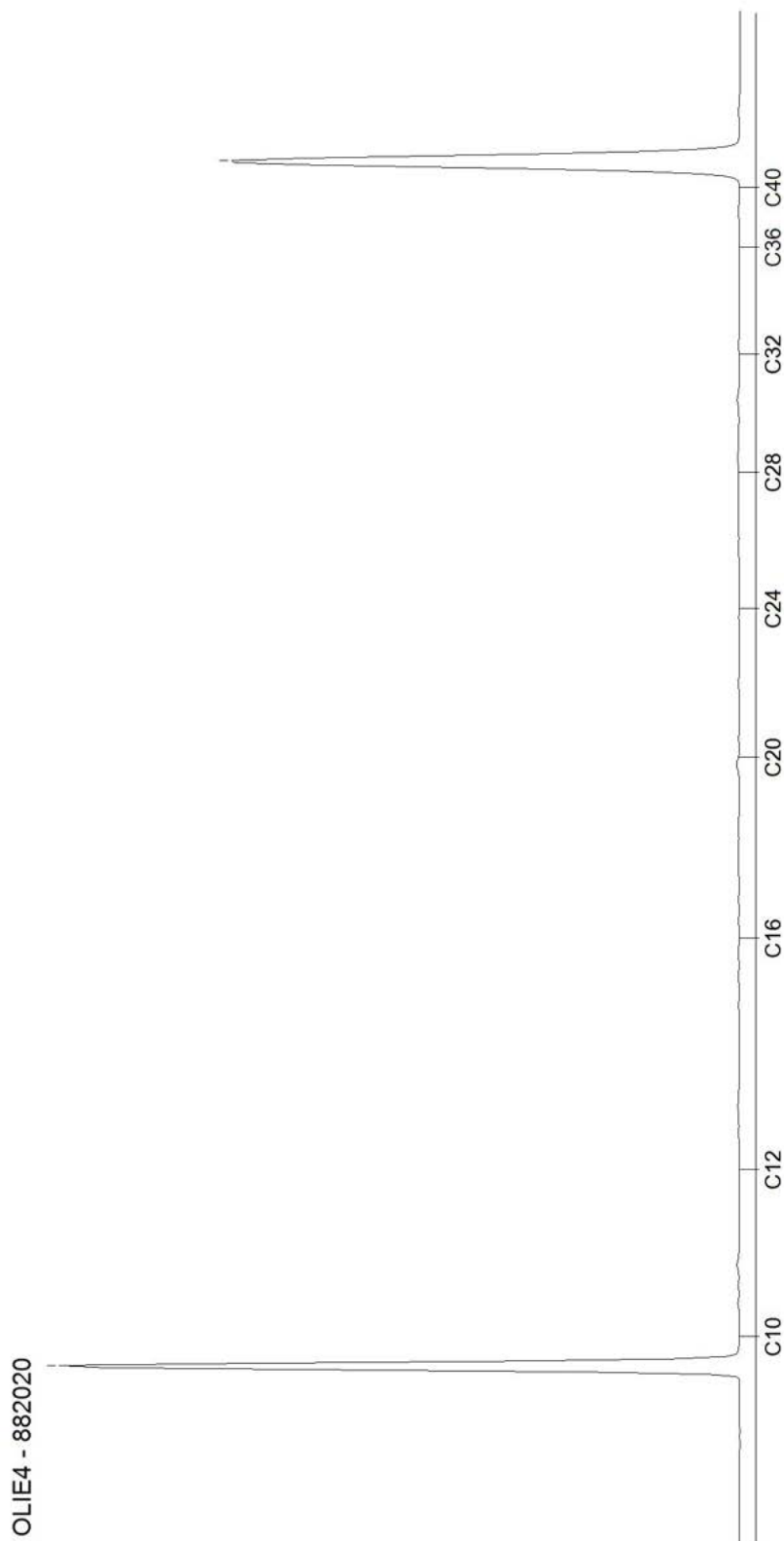


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 966194, Analysis No. 882020, created at 20.08.2020 09:51:25

**Nom d'échantillon: S30(0-1)**

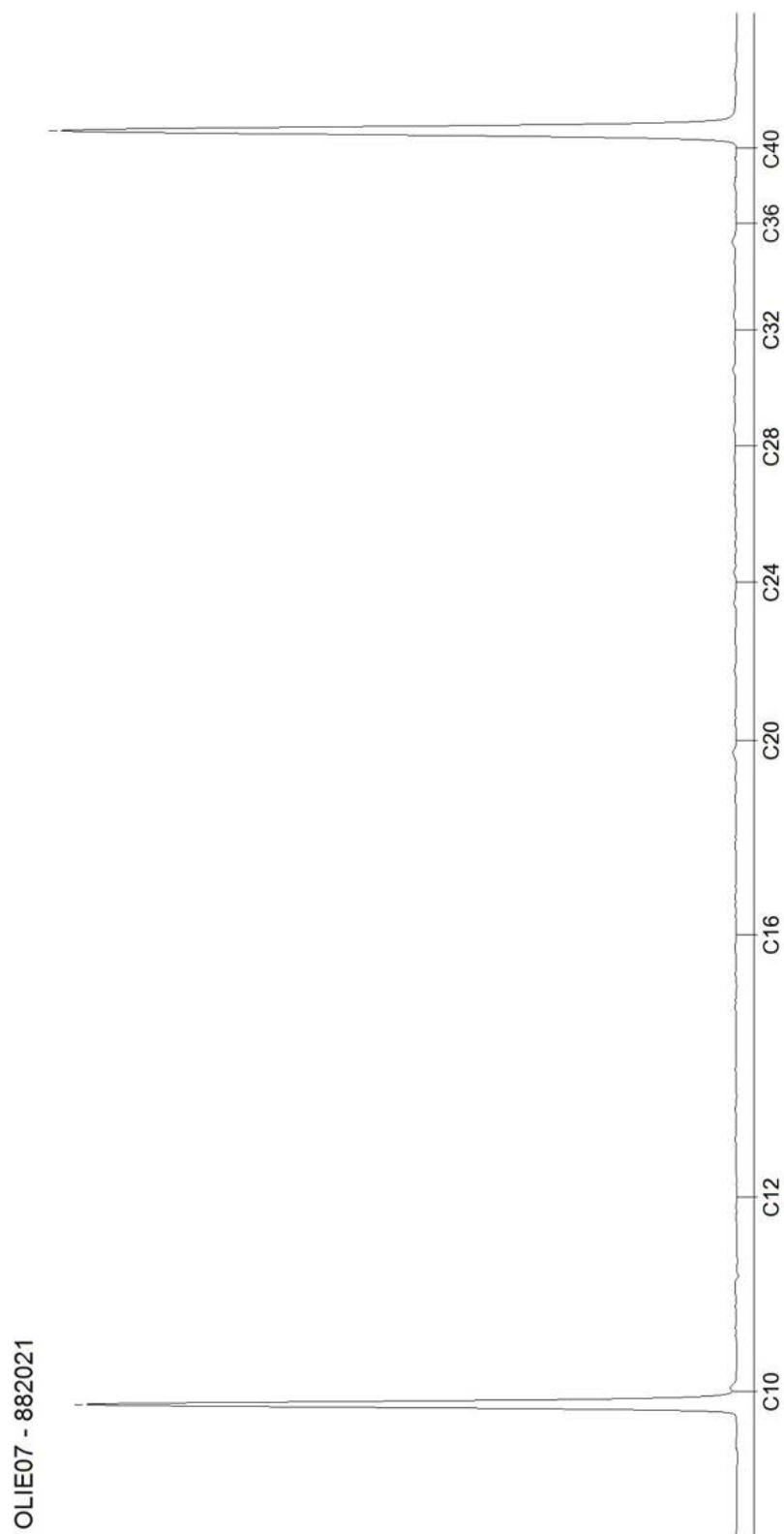


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 966194, Analysis No. 882021, created at 20.08.2020 10:53:24

**Nom d'échantillon: S32(4-5)**

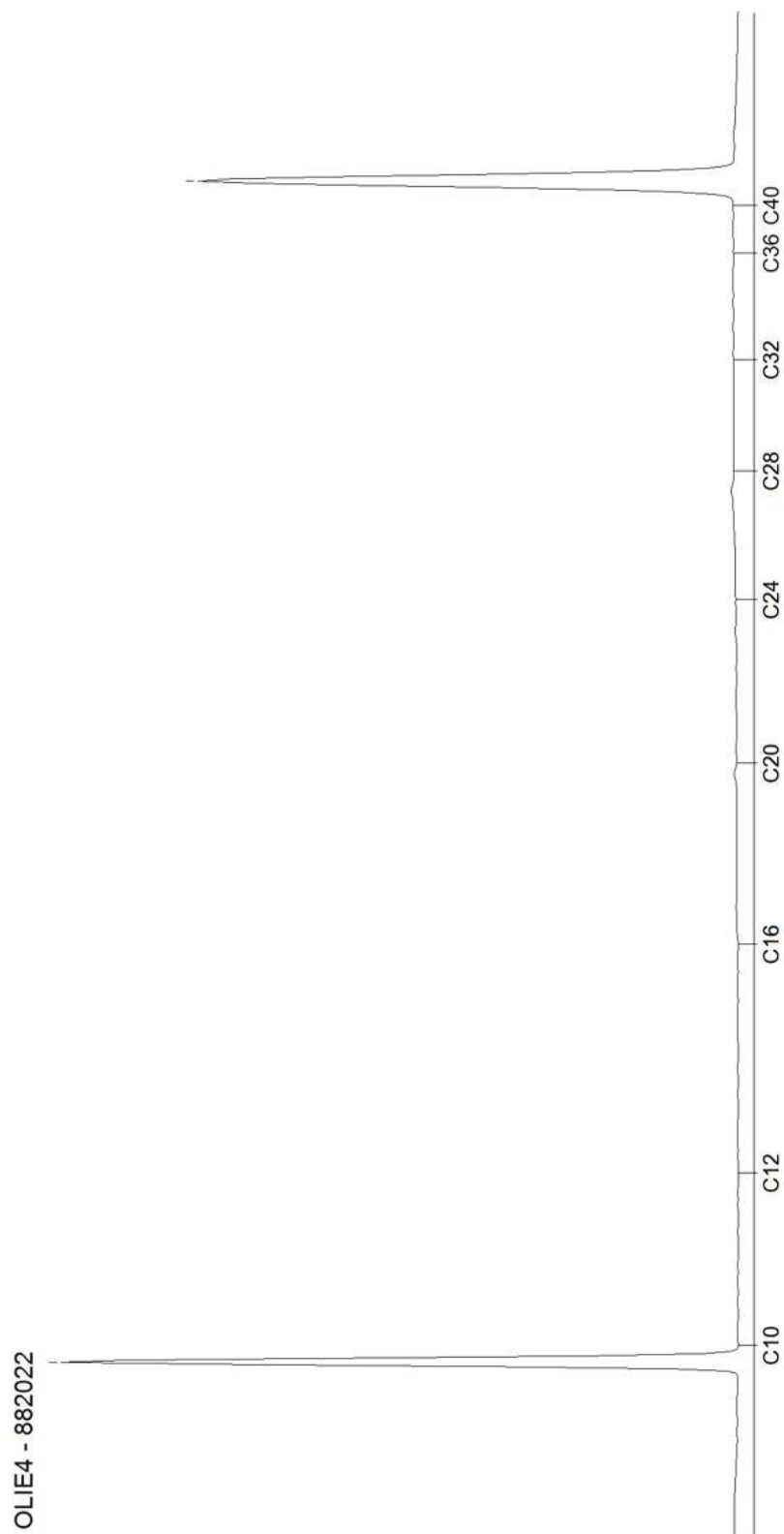


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 966194, Analysis No. 882022, created at 20.08.2020 09:51:25

**Nom d'échantillon: S26(0-1)**

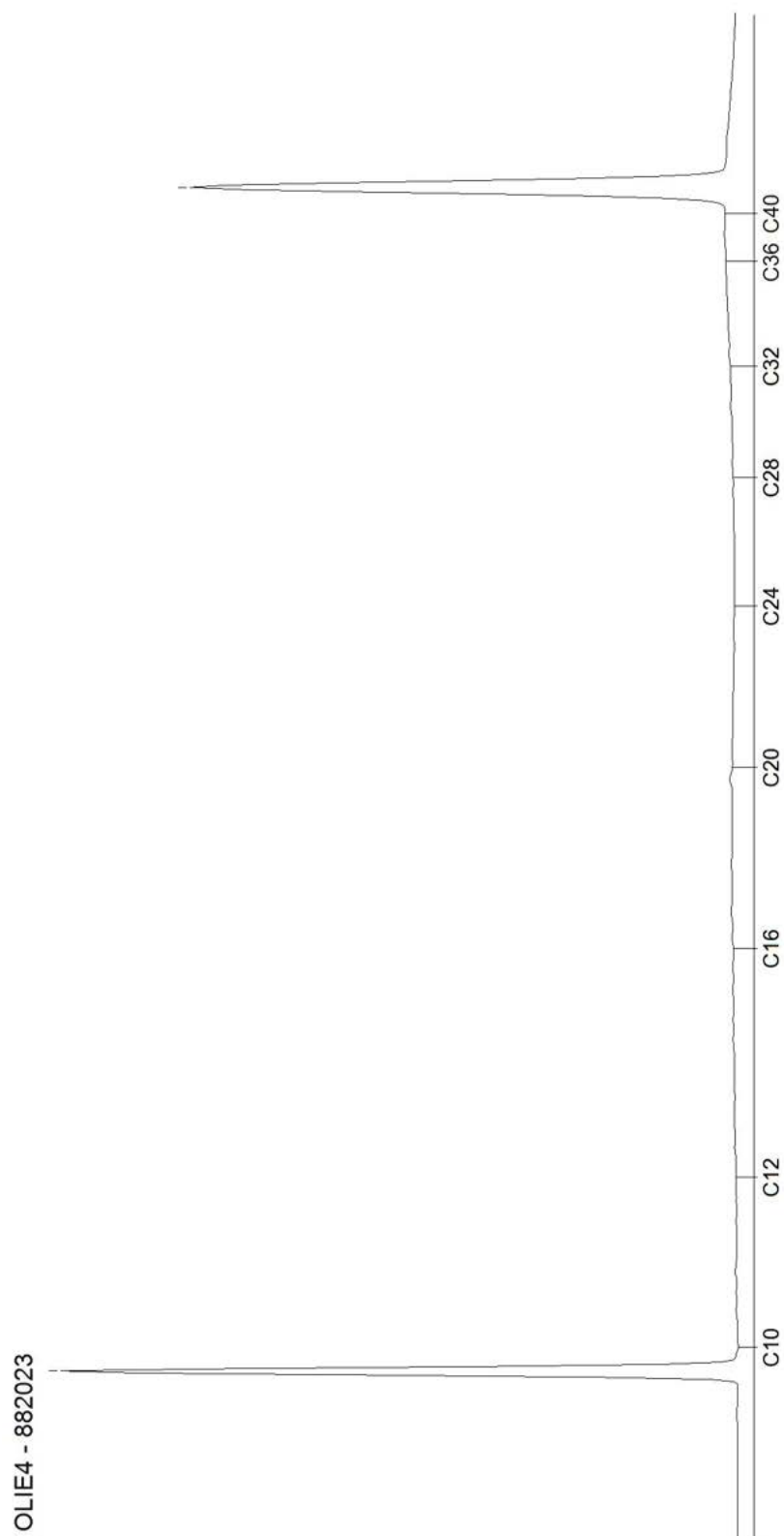


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 966194, Analysis No. 882023, created at 20.08.2020 09:51:25

**Nom d'échantillon: S23(1-2)**



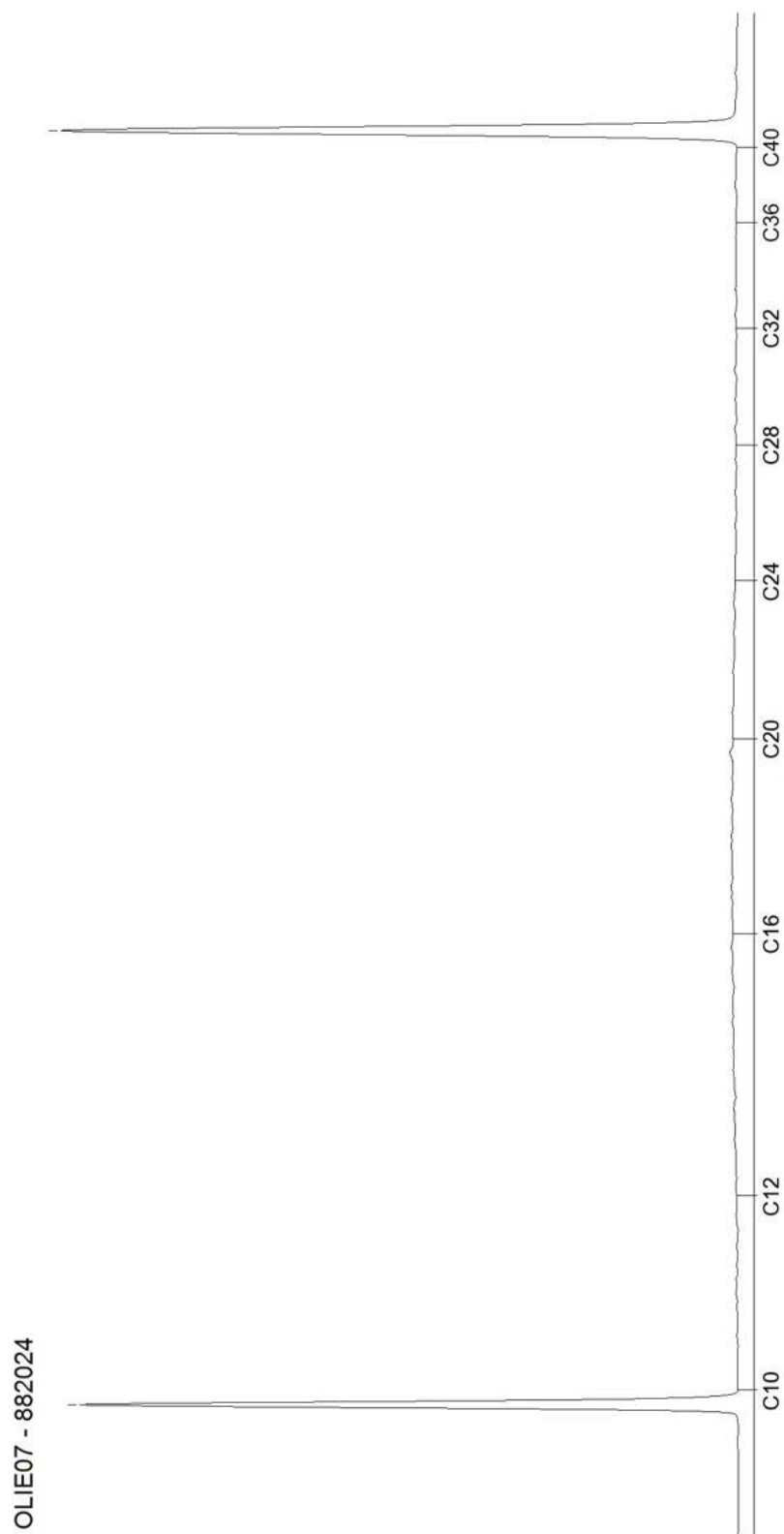
page 10 de 12

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 966194, Analysis No. 882024, created at 20.08.2020 10:53:24

**Nom d'échantillon: S23(4-5)**

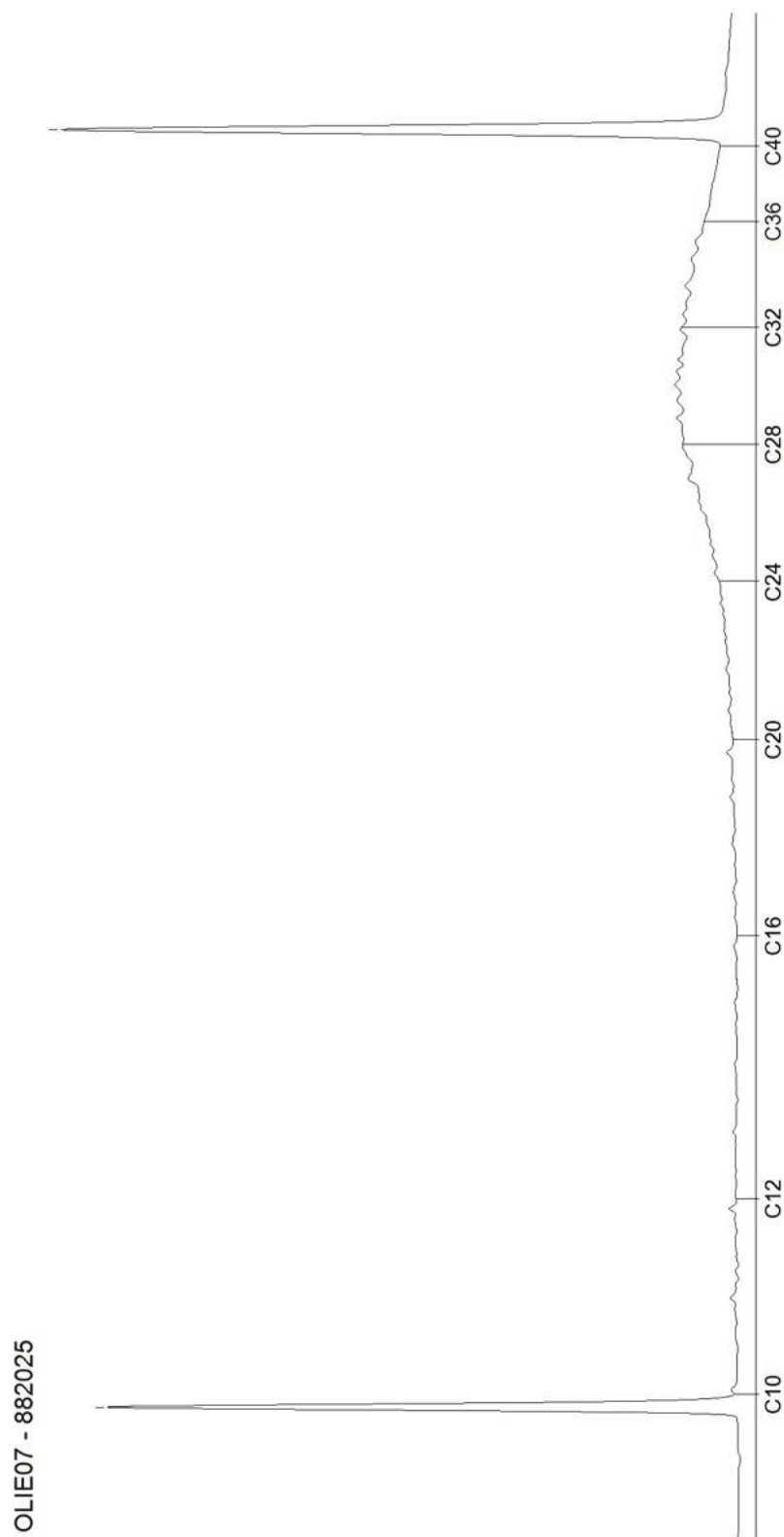


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 966194, Analysis No. 882025, created at 20.08.2020 10:53:24

**Nom d'échantillon: S21(0-1)**



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882052

n° Cde 966198 Mauchamps-Investigations 13082020  
N° échant. 882052 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 17.08.2020  
Prélèvement 14.08.2020 18:55  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S22(1-2)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	84,1	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	6,6	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	27	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	6,7	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	16	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	13	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	33	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 11		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	0,36	0,05	+/- 46		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	1,5	0,05	+/- 20		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882052

Spécification des échantillons **S22(1-2)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à CEN/TS 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>1,50 <sup>x)</sup></b>			équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>1,98 <sup>x)</sup></b>			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>1300</b>	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<b>91,3</b>	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<b>460</b>	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<b>450</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<b>230</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<b>66,1</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<b>13</b>	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<b>3,1</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

m) Etant donnée l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.08.2020

Fin des analyses: 21.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 21.08.2020  
N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882053

n° Cde 966198 Mauchamps-Investigations 13082020  
N° échant. 882053 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 17.08.2020  
Prélèvement 14.08.2020 18:55  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S22(2-3)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	86,0	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	9,8	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	40	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	9,6	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	21	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	14	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	43	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882053

Spécification des échantillons **S22(2-3)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	110	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	35,5	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	39,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	21,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	6,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.08.2020

Fin des analyses: 20.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882054

n° Cde **966198 Mauchamps-Investigations 13082020**  
N° échant. **882054 Solide / Eluat**  
Projet **72298 ITM\_MAUCHAMPS**  
Date de validation **17.08.2020**  
Prélèvement **14.08.2020 18:55**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **S22(4-5)**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	88,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	8,0	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	33	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	8,1	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	17	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	13	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	82	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,10	0,05	+/- 20		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882054

Spécification des échantillons **S22(4-5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	0,100 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	0,100 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	210	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	8,3	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	51,4	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	62,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	38,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	15,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	10	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	12,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	10,3	2	+/- 21	ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.08.2020

Fin des analyses: 20.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 21.08.2020  
N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882055

n° Cde 966198 Mauchamps-Investigations 13082020  
N° échant. 882055 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 17.08.2020  
Prélèvement 14.08.2020 18:55  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S24(0-1)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	87,4	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	7,2	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	0,1	+/- 21		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	25	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	9,5	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,07	0,05	+/- 20		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	15	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	15	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	37	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882055

Spécification des échantillons **S24(0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.08.2020

Fin des analyses: 20.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 21.08.2020  
N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882056

n° Cde 966198 Mauchamps-Investigations 13082020  
N° échant. 882056 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 17.08.2020  
Prélèvement 14.08.2020 18:55  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S20(1-2)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	85,4	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	11	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	46	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	10	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	24	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	15	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	40	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 3



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882056

Spécification des échantillons **S20(1-2)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.08.2020

Fin des analyses: 20.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025:2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020  
N° Client 35004955

### RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882056

Spécification des échantillons **S20(1-2)**

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 3 de 3



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882057

n° Cde 966198 Mauchamps-Investigations 13082020  
N° échant. 882057 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 17.08.2020  
Prélèvement 14.08.2020 18:55  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S11(0-1)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	84,0	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	11	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	40	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	10	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,06	0,05	+/- 20		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	16	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	17	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	42	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,082	0,05	+/- 11		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882057

Spécification des échantillons **S11(0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,0820 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	2,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	4,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	5,2	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.08.2020

Fin des analyses: 20.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882058

n° Cde **966198 Mauchamps-Investigations 13082020**  
N° échant. **882058 Solide / Eluat**  
Projet **72298 ITM\_MAUCHAMPS**  
Date de validation **17.08.2020**  
Prélèvement **14.08.2020 18:55**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **S18(4-5)**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	85,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	10	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	40	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	8,6	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	16	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	12	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	29	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	0,077	0,05	+/- 46		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,14	0,05	+/- 20		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,10 <sup>m)</sup>	0,1			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882058

Spécification des échantillons **S18(4-5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	0,140 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	0,217 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	770	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	43,0	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	240	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	240	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	130	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	40,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	16	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	24,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	25,0	2	+/- 21	ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

m) Etant donnée l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.08.2020

Fin des analyses: 20.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882059

n° Cde 966198 Mauchamps-Investigations 13082020  
N° échant. 882059 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 17.08.2020  
Prélèvement 14.08.2020 18:55  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S18(5-6)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	88,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	9,6	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	40	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	3,6	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	12	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	11	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	10	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882059

Spécification des échantillons **S18(5-6)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à CEN/TS 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>66,9</b>	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<b>5,7</b>	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<b>23,6</b>	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<b>21,8</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<b>11,4</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<b>3,7</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.08.2020

Fin des analyses: 20.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882060

n° Cde **966198 Mauchamps-Investigations 13082020**  
N° échant. **882060 Solide / Eluat**  
Projet **72298 ITM\_MAUCHAMPS**  
Date de validation **17.08.2020**  
Prélèvement **14.08.2020 18:55**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **S17(3-4)**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	88,2	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	7,8	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	40	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	8,5	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	17	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	14	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	29	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	0,43	0,05	+/- 46		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,73	0,05	+/- 20		équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	4,4	0,05	+/- 19		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,10	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,27	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,18	0,05	+/- 12		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,077	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882060

Spécification des échantillons **S17(3-4)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,257 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	1,18 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	6,19 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	3100	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	260	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	1100	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	950	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	540	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	180	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	25	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.08.2020

Fin des analyses: 21.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882061

n° Cde 966198 Mauchamps-Investigations 13082020  
N° échant. 882061 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 17.08.2020  
Prélèvement 14.08.2020 18:55  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S17(4-5)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	84,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	8,6	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	19	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	5,3	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	20	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	18	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	17	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882061

Spécification des échantillons **S17(4-5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	3,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	3,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.08.2020

Fin des analyses: 20.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 21.08.2020  
N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882062

n° Cde 966198 Mauchamps-Investigations 13082020  
N° échant. 882062 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 17.08.2020  
Prélèvement 14.08.2020 18:55  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S16(3-4)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	90,0	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	15	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	45	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	7,5	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	29	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	20	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	31	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882062

Spécification des échantillons **S16(3-4)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	370	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	26,1	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	120	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	120	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	74,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	19,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	3,8	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.08.2020

Fin des analyses: 20.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882063

n° Cde 966198 Mauchamps-Investigations 13082020  
N° échant. 882063 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 17.08.2020  
Prélèvement 14.08.2020 18:55  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S16(4-5)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	88,0	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	10	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	32	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	12	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	22	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	20	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	22	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,10 <sup>m)</sup>	0,1			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,10 <sup>m)</sup>	0,1			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,078	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882063

Spécification des échantillons **S16(4-5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,0780 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,0780 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	360	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	41,7	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	150	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	110	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	52,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	13,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

m) Etant donnée l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.08.2020

Fin des analyses: 20.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882064

n° Cde **966198 Mauchamps-Investigations 13082020**  
N° échant. **882064 Solide / Eluat**  
Projet **72298 ITM\_MAUCHAMPS**  
Date de validation **17.08.2020**  
Prélèvement **14.08.2020 18:55**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **S16(5-6)**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	79,4	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	16	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,4	0,1	+/- 21		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	14	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	2,7	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,08	0,05	+/- 20		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	15	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	11	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	10	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	0,15	0,05	+/- 46		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,20 <sup>m)</sup>	0,2			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,23	0,05	+/- 14		équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882064

Spécification des échantillons **S16(5-6)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,230 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,380 <sup>x)</sup>			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	1400	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	160	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	520	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	400	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	200	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	42,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	5,3	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

m) Etant donnée l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.08.2020

Fin des analyses: 20.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
Madame Emilie Garrigue  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 21.08.2020  
N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882065

n° Cde 966198 Mauchamps-Investigations 13082020  
N° échant. 882065 Solide / Eluat  
Projet 72298 ITM\_MAUCHAMPS  
Date de validation 17.08.2020  
Prélèvement 14.08.2020 18:55  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S19(0-1)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	95,3	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	--	------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	9,8	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	41	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	9,3	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	19	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	13	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	31	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 3



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882065

Spécification des échantillons **S19(0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à CEN/TS 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 17.08.2020

Fin des analyses: 20.08.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025:2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 21.08.2020  
N° Client 35004955

### RAPPORT D'ANALYSES 966198 - 882065

Spécification des échantillons **S19(0-1)**

**AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132**  
**Chargée relation clientèle**

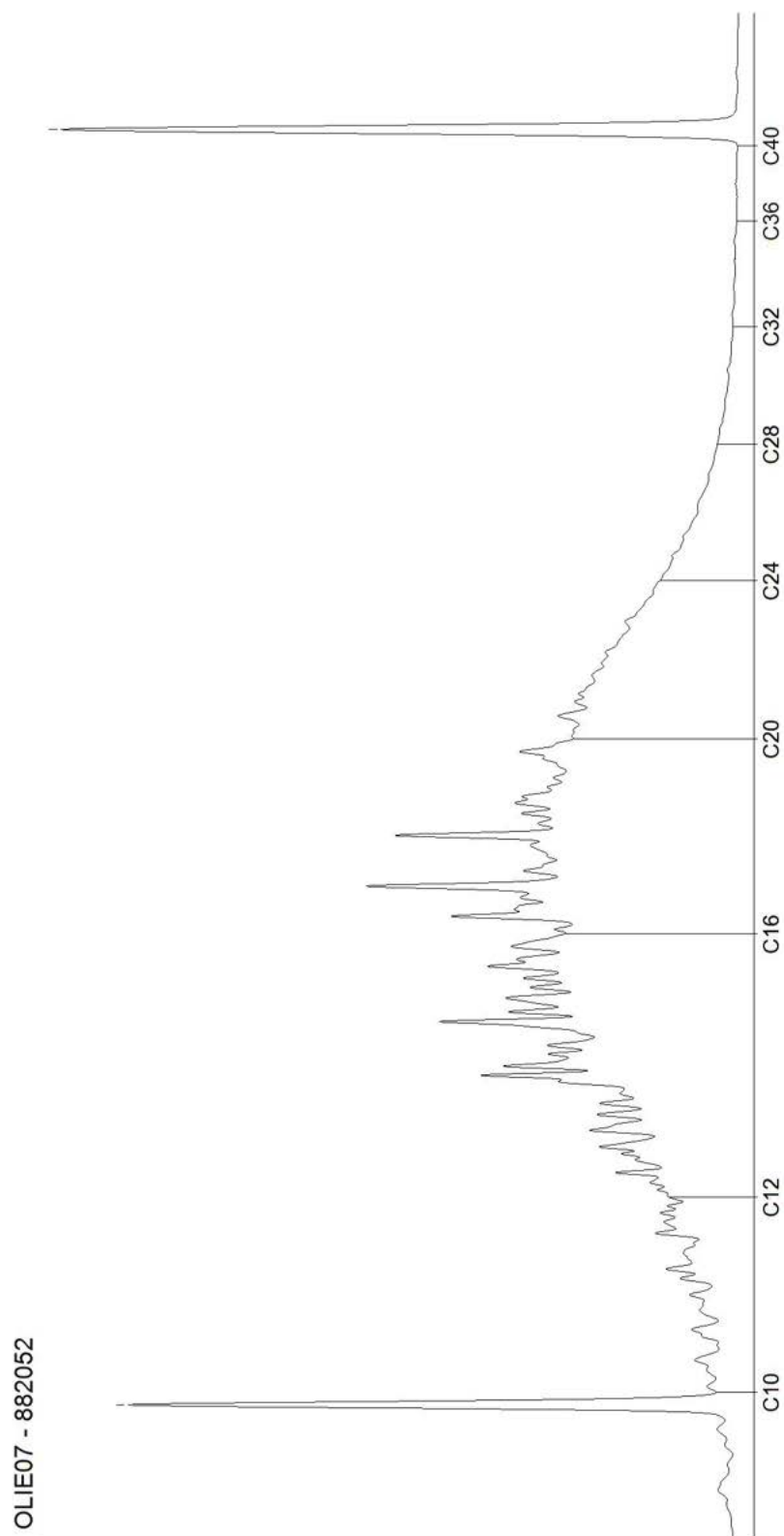
Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « \* ».

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 966198, Analysis No. 882052, created at 20.08.2020 10:53:24

**Nom d'échantillon: S22(1-2)**

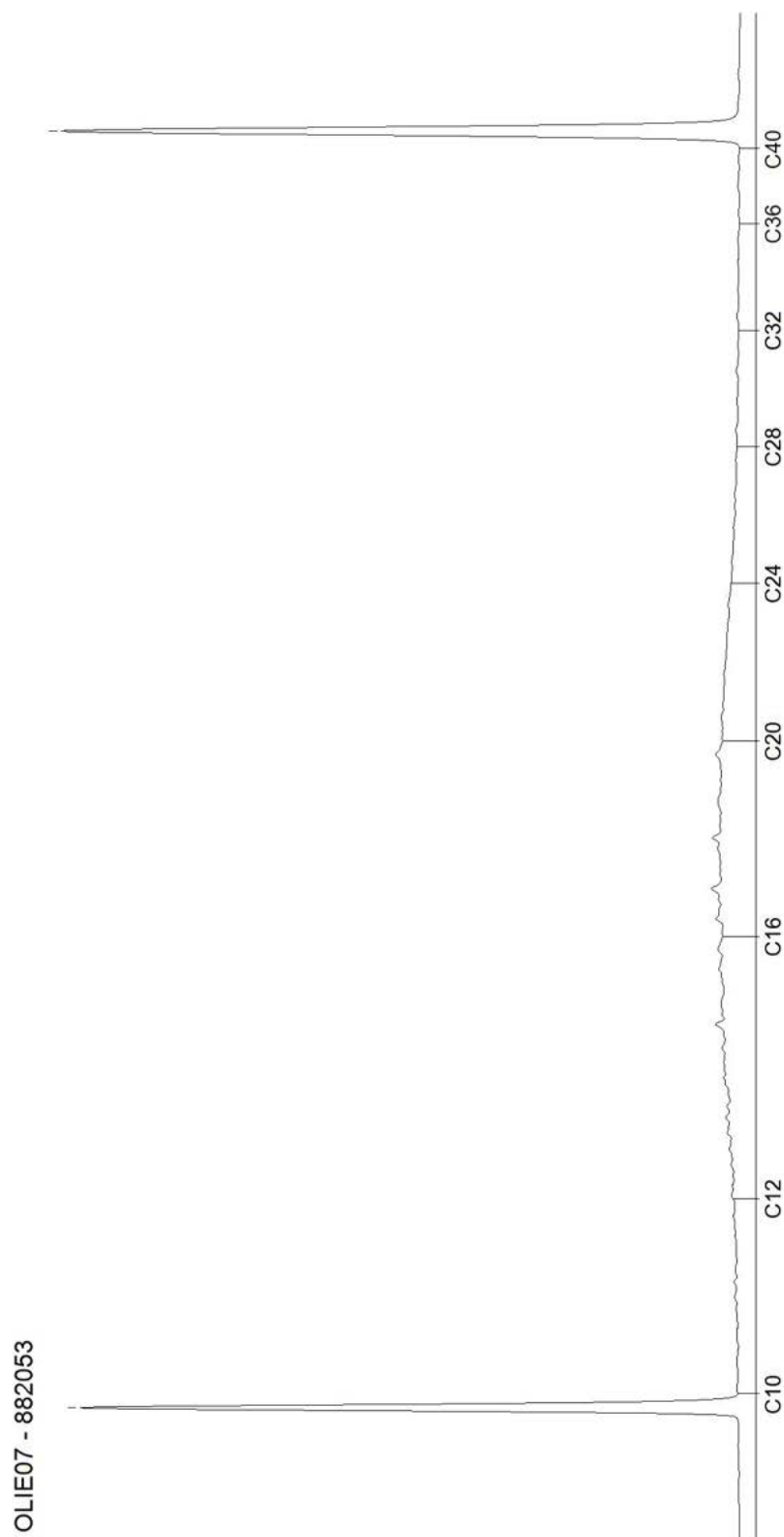


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 966198, Analysis No. 882053, created at 20.08.2020 10:53:24

**Nom d'échantillon: S22(2-3)**

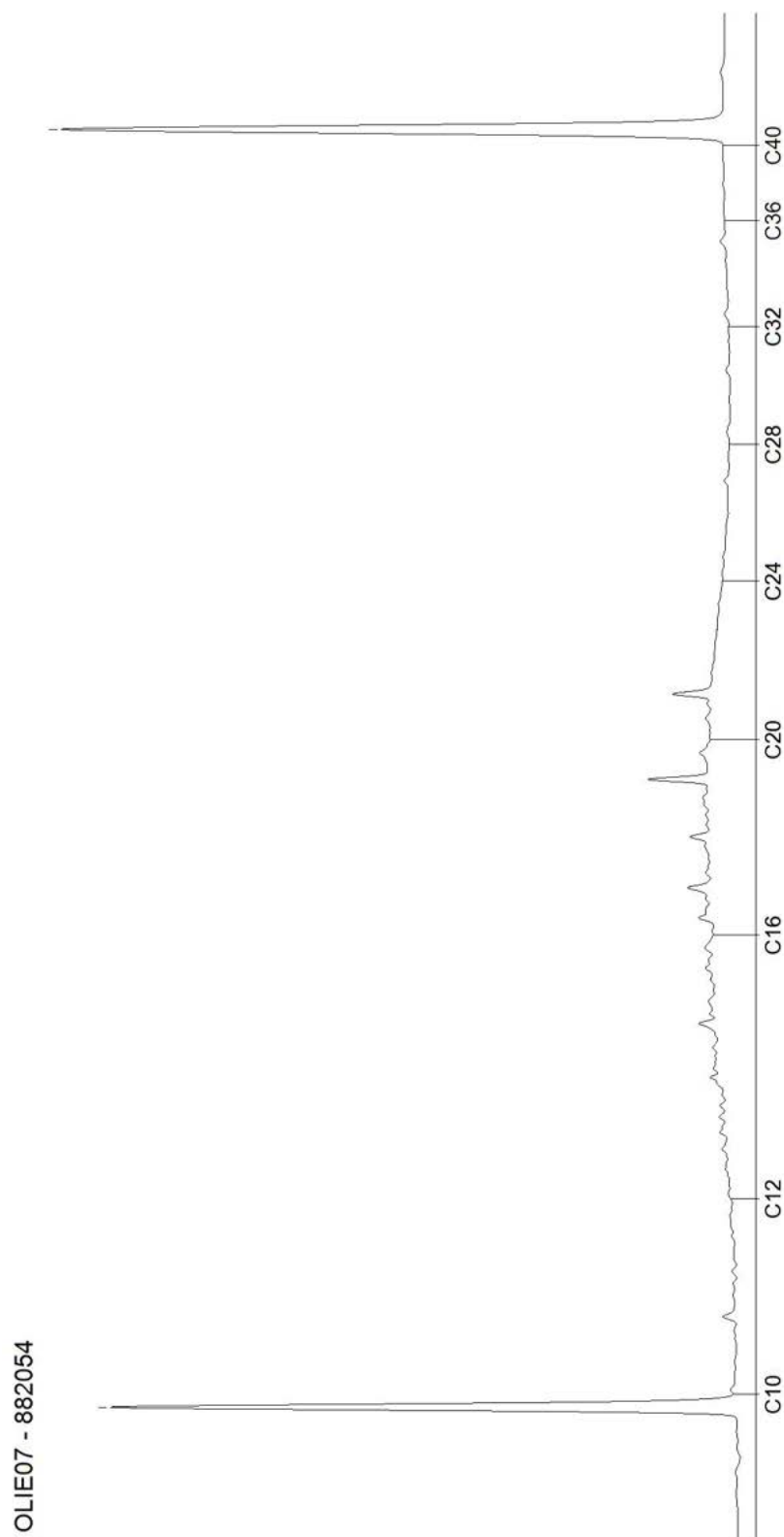


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 966198, Analysis No. 882054, created at 20.08.2020 10:53:24

**Nom d'échantillon: S22(4-5)**

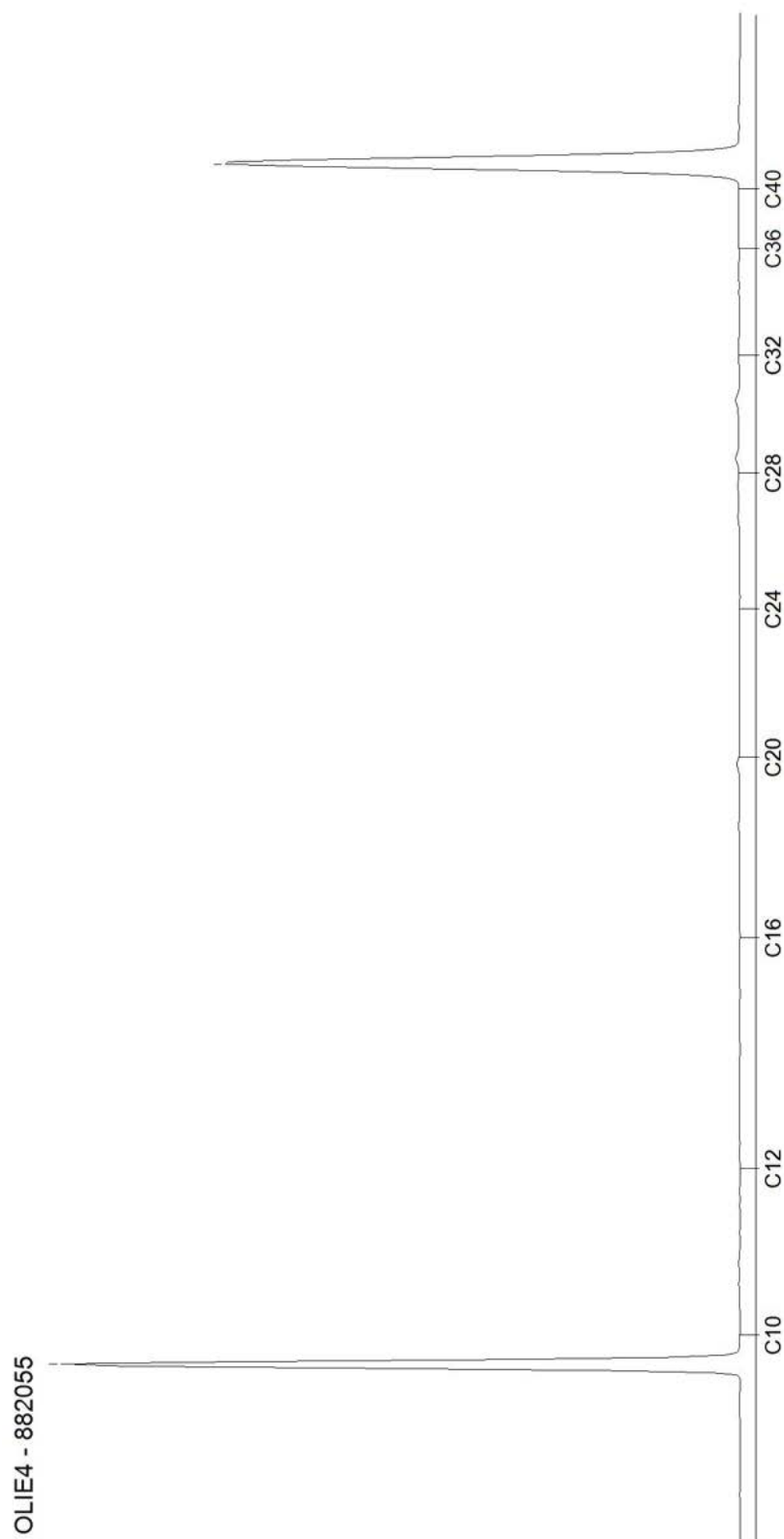


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 966198, Analysis No. 882055, created at 20.08.2020 09:51:25

**Nom d'échantillon: S24(0-1)**

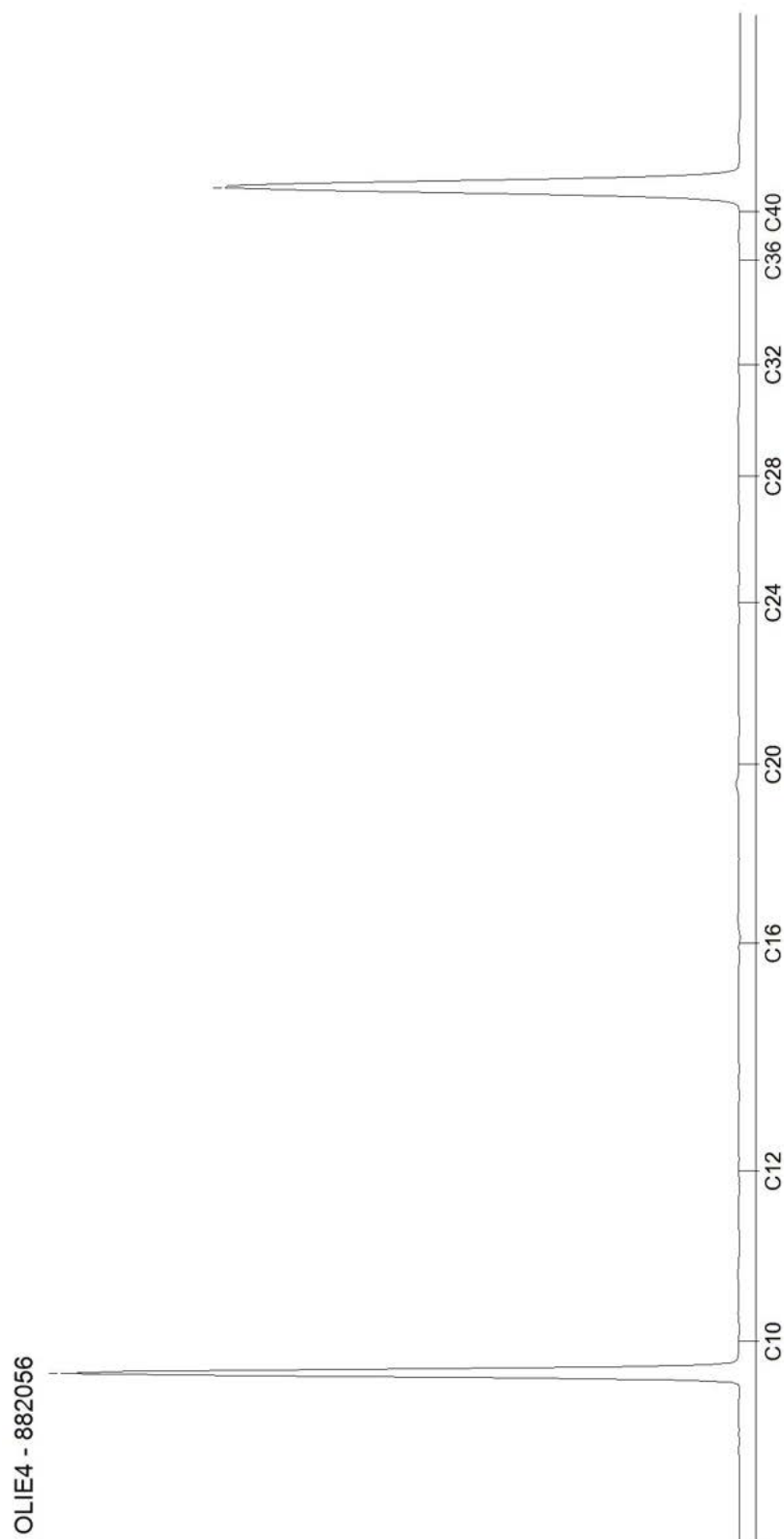


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 966198, Analysis No. 882056, created at 19.08.2020 13:35:07

**Nom d'échantillon: S20(1-2)**

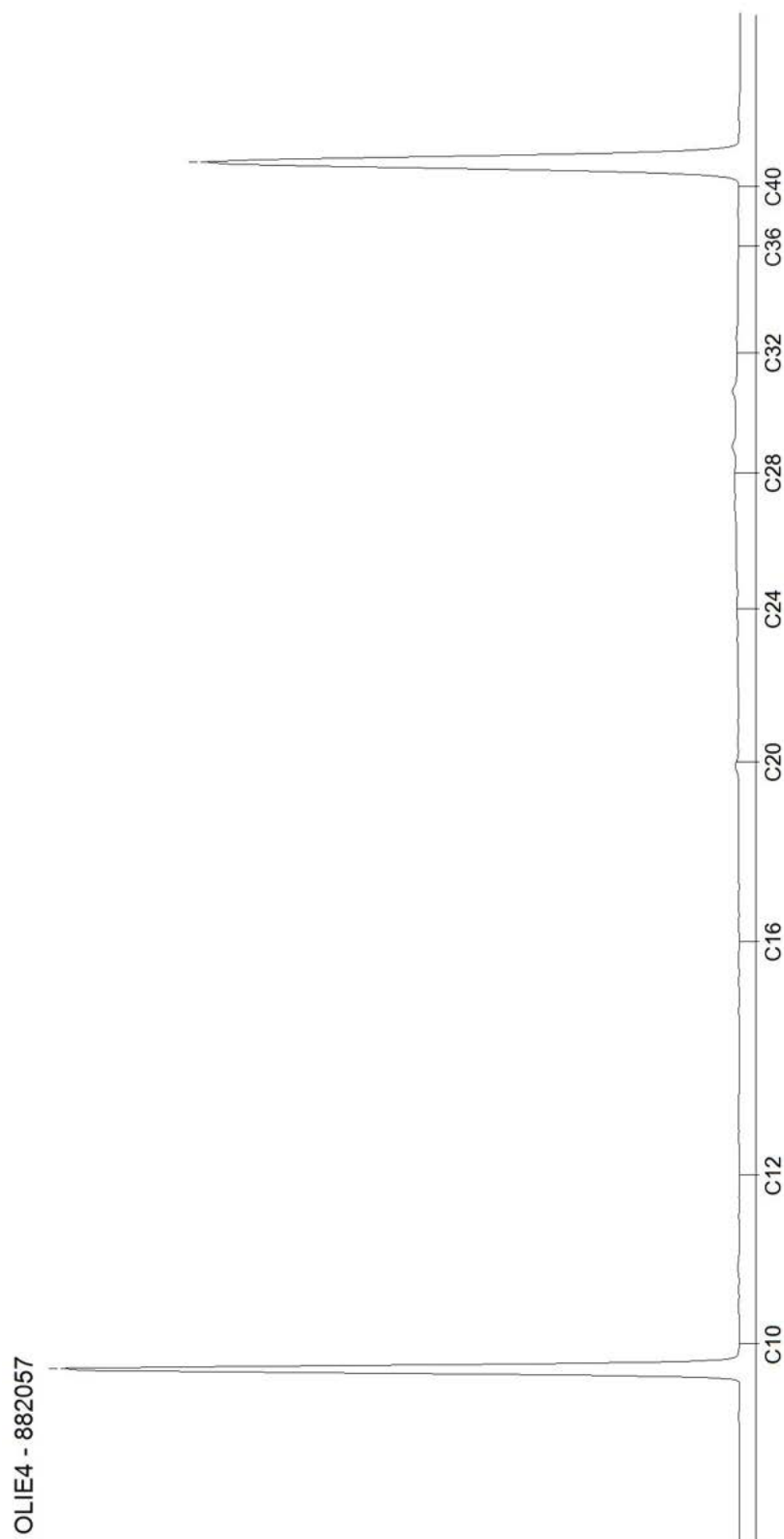


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 966198, Analysis No. 882057, created at 20.08.2020 09:51:25

**Nom d'échantillon: S11(0-1)**

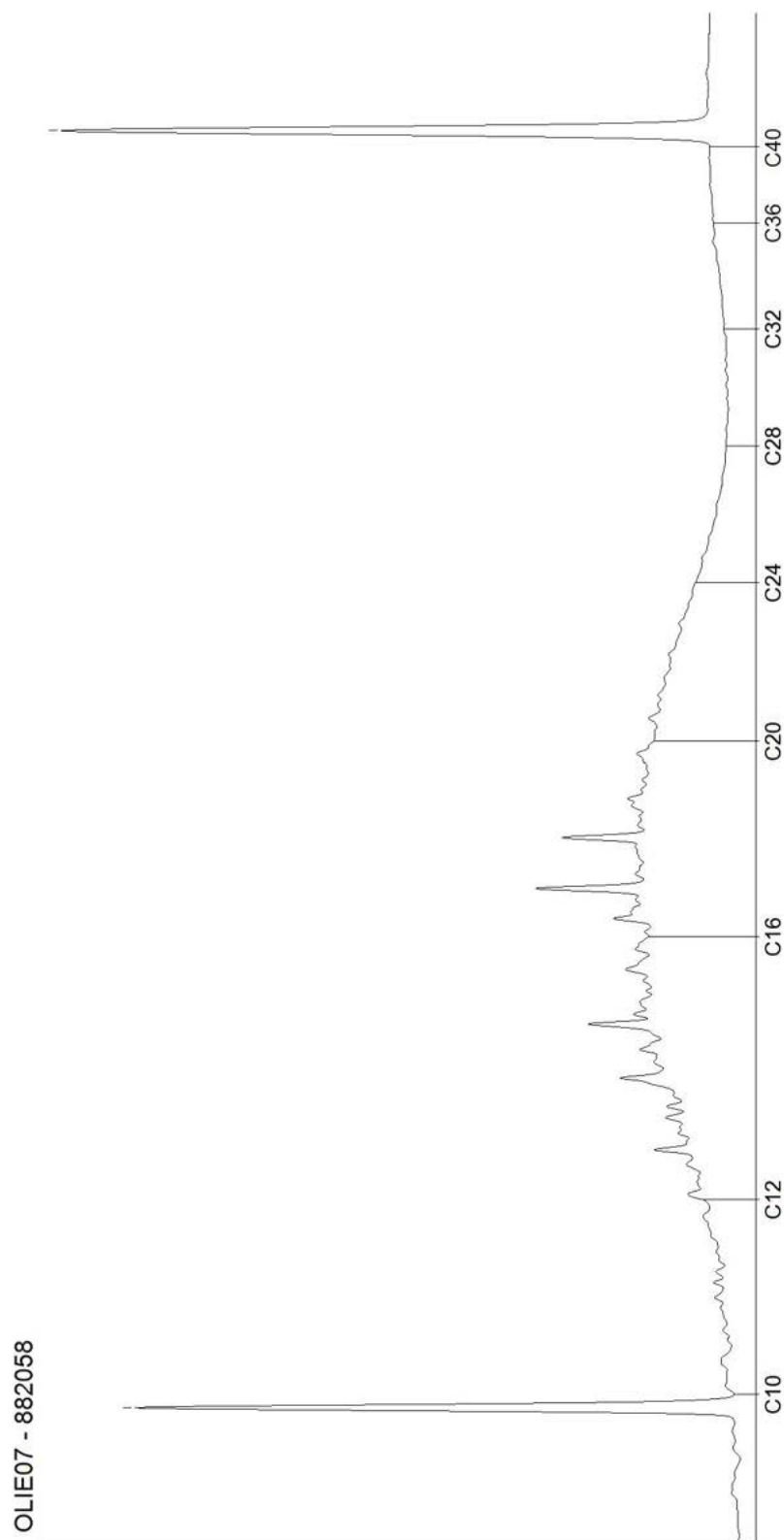


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 966198, Analysis No. 882058, created at 20.08.2020 10:53:24

**Nom d'échantillon: S18(4-5)**

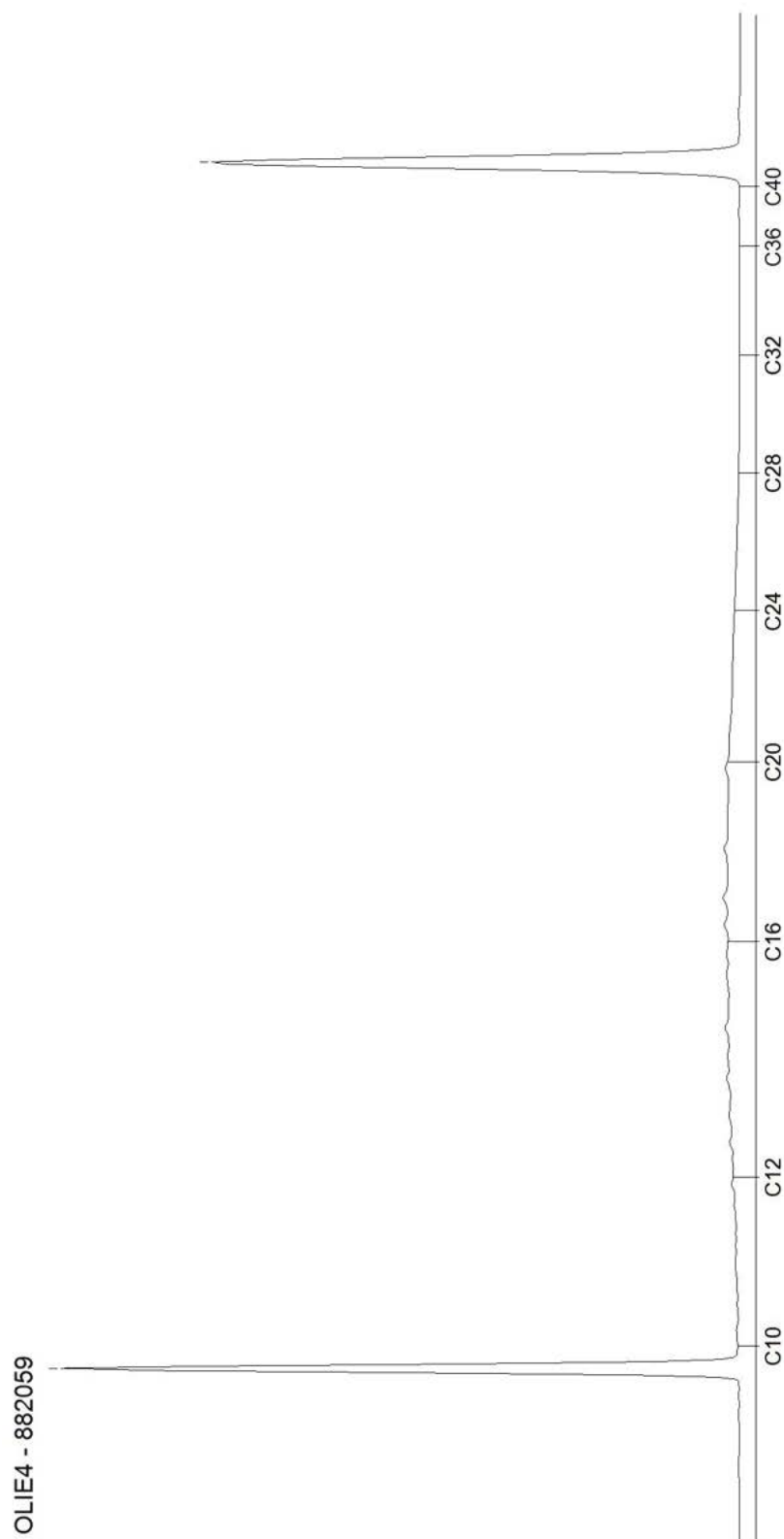


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 966198, Analysis No. 882059, created at 20.08.2020 09:51:25

**Nom d'échantillon: S18(5-6)**

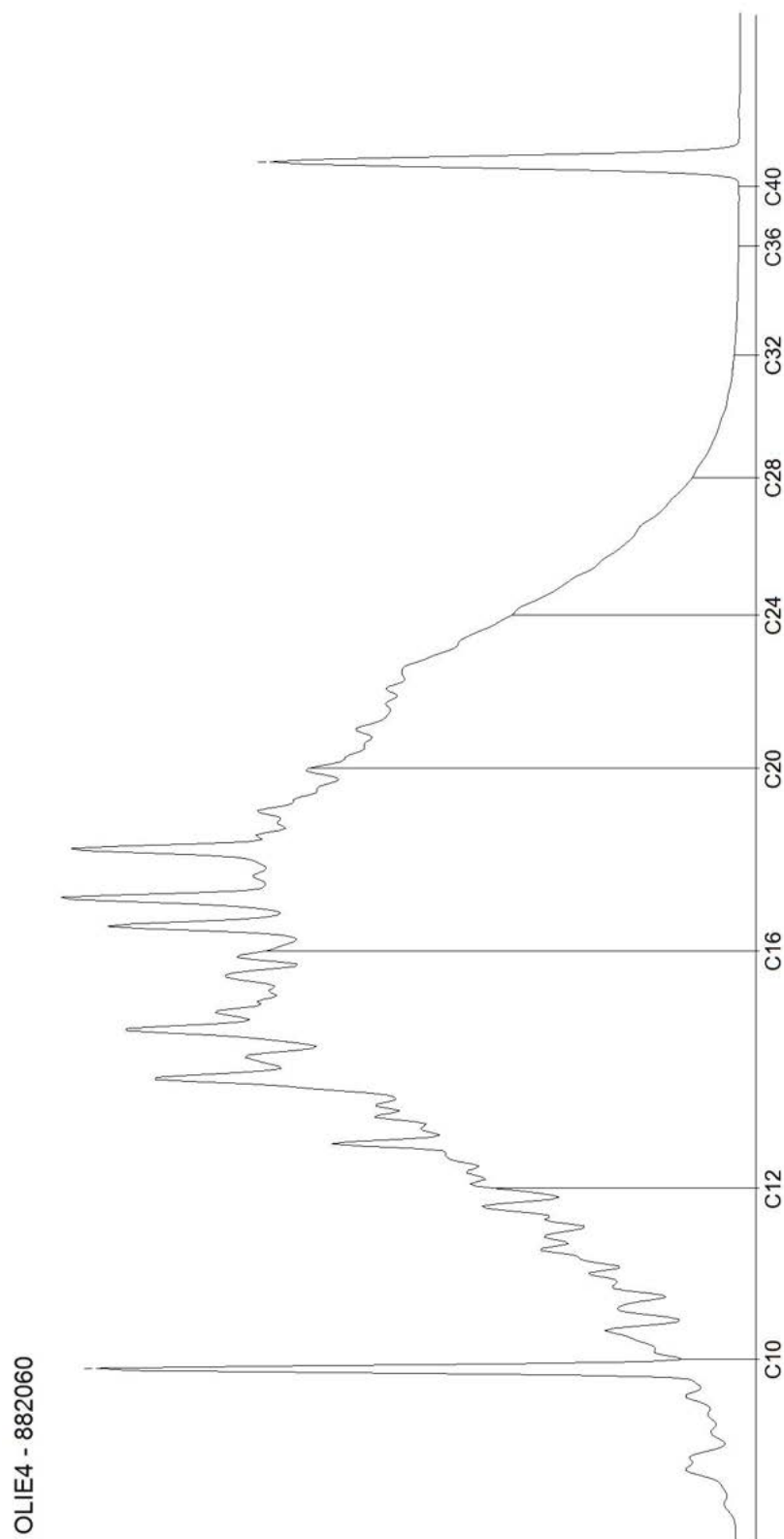


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 966198, Analysis No. 882060, created at 20.08.2020 09:51:26

**Nom d'échantillon: S17(3-4)**

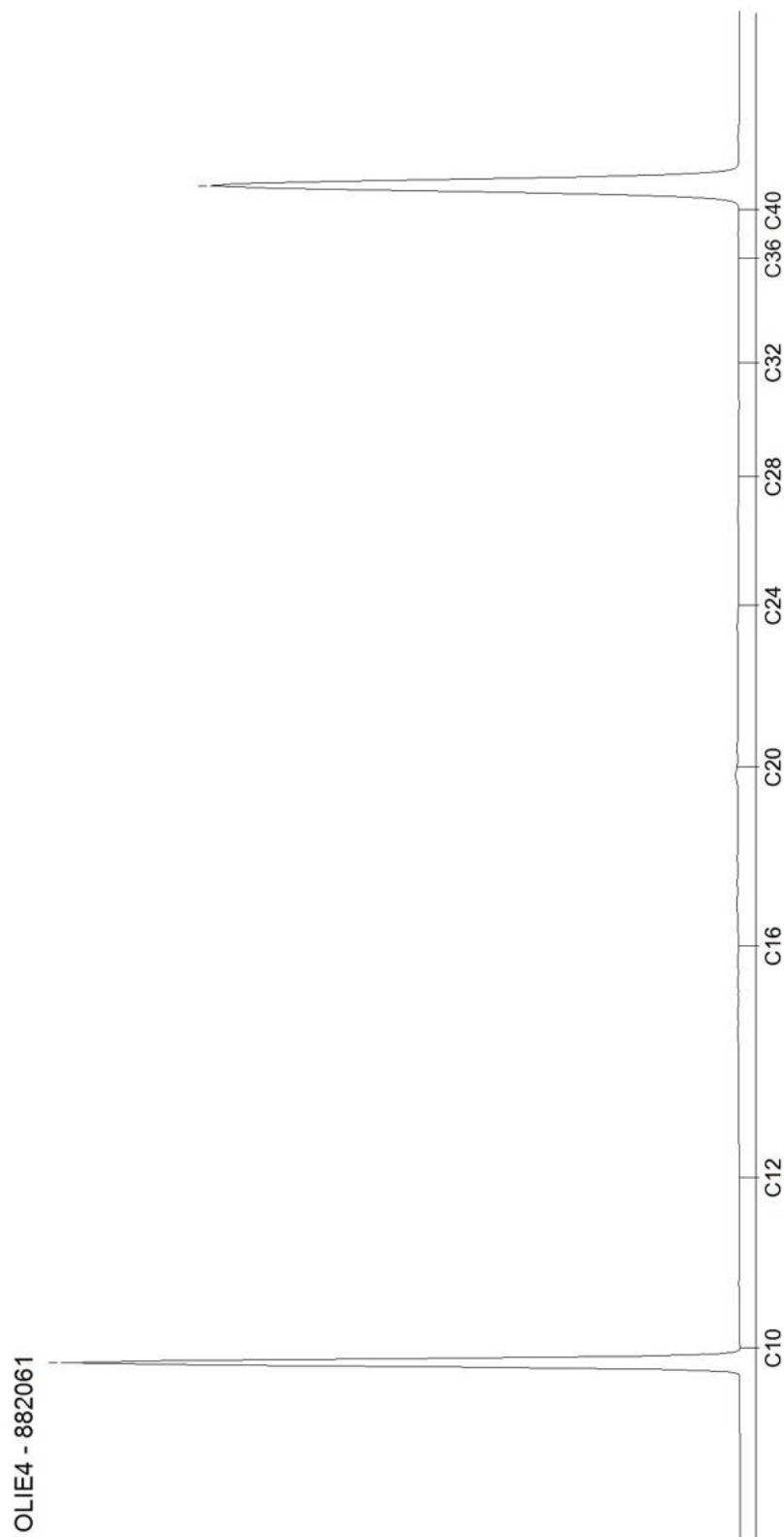


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 966198, Analysis No. 882061, created at 20.08.2020 09:51:26

**Nom d'échantillon: S17(4-5)**

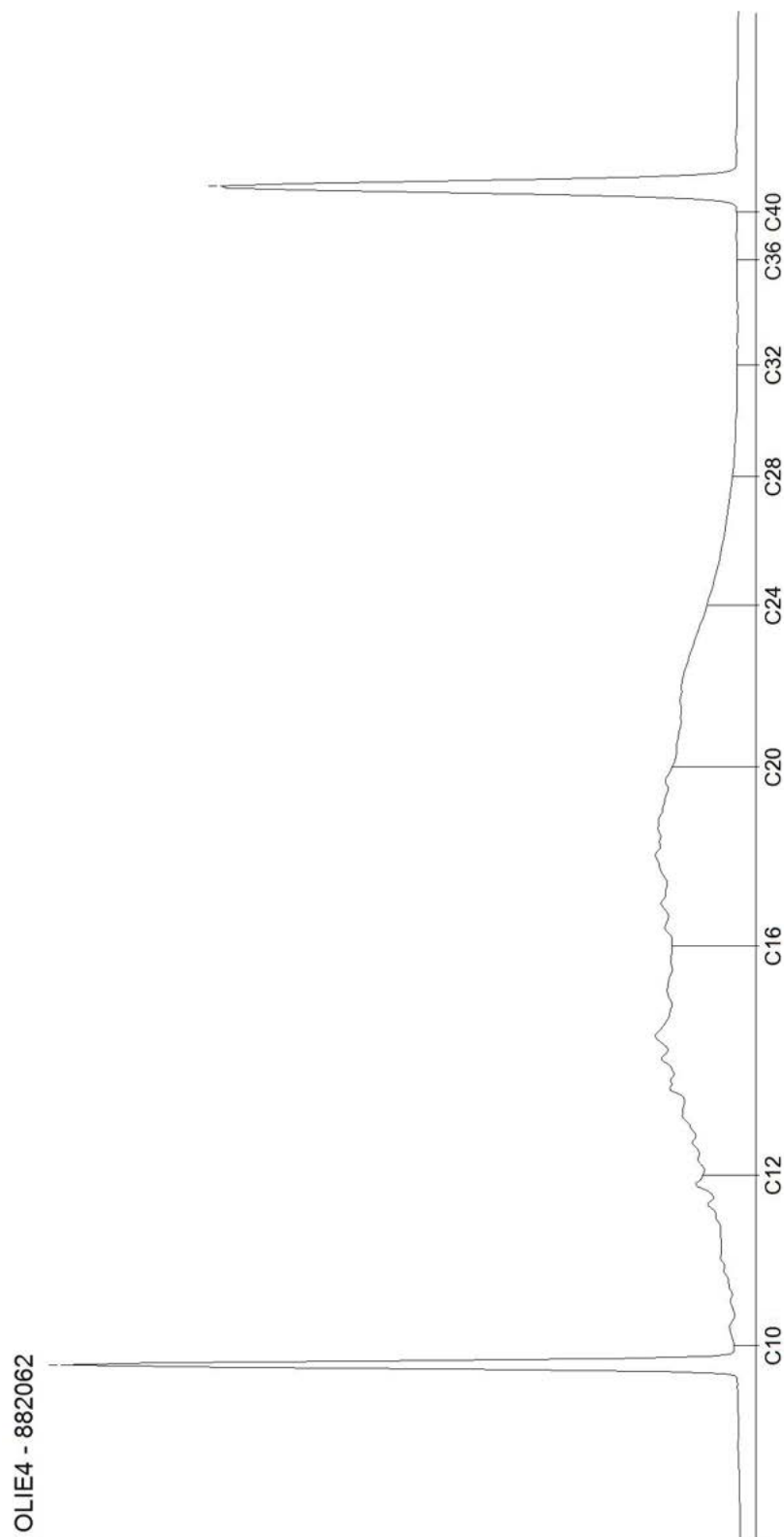


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 966198, Analysis No. 882062, created at 20.08.2020 09:51:26

**Nom d'échantillon: S16(3-4)**



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 966198, Analysis No. 882063, created at 20.08.2020 08:54:58

**Nom d'échantillon: S16(4-5)**

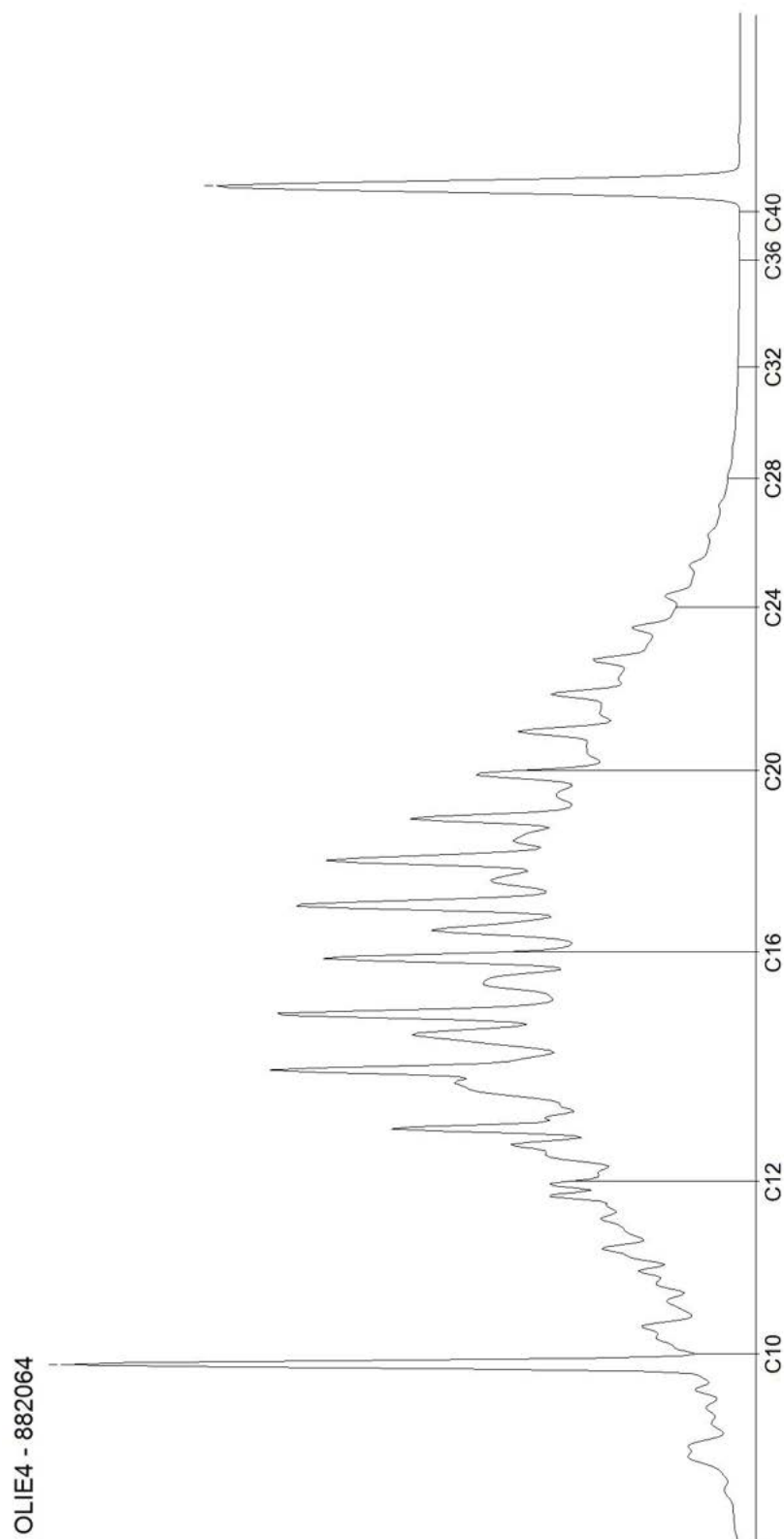


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 966198, Analysis No. 882064, created at 20.08.2020 09:51:26

**Nom d'échantillon: S16(5-6)**



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 966198, Analysis No. 882065, created at 20.08.2020 09:51:26

**Nom d'échantillon: S19(0-1)**







### *Annexe 9. Bordereaux d'analyses du laboratoire EXPLORAIR (gaz du sol)*

<b>ENVISOL</b>	Date : 27/08/2020
Bulletin d'analyses	Version : A
	Page : 1 / 3

Bulletin d'analyse selon l'affaire n°A-2004-292, Site « Mauchamps » à l'attention de :

**Servane DELPY**  
**ENVISOL**  
2-4, Rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN

Ce document ne peut être reproduit partiellement sans l'accord écrit d'EXPLORAIR.  
Ce rapport ne concerne que les échantillons soumis à l'analyse.

<b>Rédigé par : Y.CHENEVIÈRE</b>	<b>Validé par : G. PASCAL</b>
	
<b>Le : 27/08/2020</b>	<b>Le : 27/08/2020</b>

<b>ENVISOL</b>	Date : 27/08/2020
Bulletin d'analyses	Version : A
	Page : 2/3

***Méthode d'essai :***

Type de gaz	Principe d'échantillonnage	Paramètres mesuré	Appareil d'analyse
Gaz du sol	Sac Tedlar	TPH COHV, BTEX, Naphthalene	TD/GC/MS

***Echantillons :***

Site de Mauchamps

Echantillons	Echantillonnage	Date de prélèvement	Date de réception	Date d'analyse
Pza19	Sac Tedlar	N.C	20/08/2020	20/08/2020
Pza20	Sac Tedlar	N.C	20/08/2020	20/08/2020
Pza21	Sac Tedlar	N.C	20/08/2020	20/08/2020

N.C : non communiqué.

**Résultats :**

	<b>Pza19</b>	<b>Pza20</b>	<b>Pza21</b>
Unités	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
Naphthalène	< 10	< 10	< 10
<b>BTEX</b>			
Benzène	< 10	< 10	< 10
Toluène	22	44	45
Ethylbenzène	< 10	34	10
m,p-Xylènes	13	13	30
o-Xylène	< 10	14	16
<b>Somme BTEX</b>	<b>35</b>	<b>105</b>	<b>101</b>
<b>COHV</b>			
1,1-Dichloroéthène	< 10	< 10	116
Chlorure de Vinyle	< 10	< 10	187
Dichlorométhane	< 10	< 10	< 10
Trans-1,2-Dichloroéthylène	< 10	< 10	80
Cis-1,2 Dichloroéthylène	< 10	< 10	1023
1,2-Dichloroéthane	< 10	< 10	< 10
1,1,1-Trichloroéthane	164	71	113143
Tétrachlorométhane	< 10	< 10	< 10
Trichloroéthylène	< 10	< 10	343
Tetrachloroéthylène	< 10	< 10	319
Chloroforme	< 10	10	< 10
1,1-Dichloroéthane	21	< 10	12250
1,1,2-Trichloroéthane	< 10	< 10	< 10
<b>Somme des COHV</b>	<b>185</b>	<b>81</b>	<b>127461</b>
<b>Hydrocarbures volatils</b>			
<b>Somme des hydrocarbures aliphatiques</b>	<b>297</b>	<b>1846</b>	<b>10941</b>
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6	18	225	3622
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8	73	488	3374
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10	40	359	1674
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12	63	657	1717
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16	103	116	555
<b>Somme des hydrocarbures aromatiques</b>	<b>34</b>	<b>105</b>	<b>101</b>
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7	< 10	< 10	< 10
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8	22	44	45
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10	13	61	56
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12	< 10	< 10	< 10
Hydrocarbures aromatiques >C12-C16	< 10	< 10	< 10

--- Fin du rapport ---



# Notre Expertise

Base logistique de MAUCHAMPS localisée 6  
rue de Saint Eloi à Mauchamps (91)  
Investigations complémentaires sur les milieux  
et Plan de Gestion (PG)



## ENVISOL

### Conseil & Ingénierie



## Sites et Sols Pollués

**Rapport final**

ITM

Affaire : A-2004-292

Rapport : R-MB-2011-3a

Date : 11/12/2020

[www.envisol.fr](http://www.envisol.fr)



## FICHE ADMINISTRATIVE DU DOSSIER



Siège social	Rapport établi par l'agence
2-4 rue Hector Berlioz 38 110 LA TOUR DU PIN Tel : 04 74 83 62 16 Fax : 04 74 33 97 83 SIRET : 512 308 321 00052 / APE : 7112 B	ENVISOL CRETEIL AGENCE ILE-DE-FRANCE 70 Avenue du Général de Gaulle 94 022 CRETEIL Tel : 01 49 81 68 00 Rattachée à l'Agence de Rouen



### Suivi :

Version	Date	Suivi des modifications ou observations
Version a	11/12/2020	Première émission du document



### L'équipe projet :

Ingénieur d'études	Chef de projet	Superviseur
Marouane BINOUS Mail : m.binous@envisol.fr Tel : 06 27 63 15 35	Servane DELPY Mail : s.delpy@envisol.fr Tel : 06 62 66 37 16	Aurélie MALVOISIN Mail : a.malvoisin@envisol.fr Tel : 02 32 10 73 31
		



### Référentiels encadrant le dossier :



Certification de service des prestataires  
dans le domaine des sites et sols  
pollués – Domaines A et B - [www.lne.fr](http://www.lne.fr)

Ce document et ses annexes sont la propriété d'ENVISOL. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué même partiellement sans son autorisation.



## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>CONTEXTE .....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>OBJECTIFS.....</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>SOURCES D'INFORMATIONS .....</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET NORMATIF .....</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>LOCALISATION DU SITE.....</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>USAGE FUTUR.....</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>VISITE DE SITE (A100) .....</b>	<b>19</b>
7.1	DESCRIPTION DES ACTIVITES ACTUELLES DU SITE.....	22
7.2	ZONES DE STOCKAGE, DECHETS ET EFFLUENTS .....	31
<b>8</b>	<b>SYNTHESE DES ETUDES PRECEDENTES .....</b>	<b>32</b>
8.1	ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE.....	32
8.2	ETAT DES LIEUX INITIAL (AOUT 2020) .....	36
<b>9</b>	<b>INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES.....</b>	<b>47</b>
9.1	OBJECTIFS ET STRATEGIE (A130).....	47
9.2	SECURITE ET ENVIRONNEMENT.....	49
9.3	ALEAS DE CHANTIER .....	49
9.4	GEOLOCALISATION DES INVESTIGATIONS / RELEVÉ DE LA POSITION DES INVESTIGATIONS.....	49
9.5	CONDITIONNEMENT DES ECHANTILLONS ET TRANSPORT AU LABORATOIRE .....	50
9.6	INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES DES SOLS (A200) .....	50
9.7	INVESTIGATIONS DES GAZ DU SOL (A230) .....	55
9.7.1	<i>Réalisation des piézajrs.....</i>	<i>55</i>
9.7.2	<i>Prélèvements des gaz du sol et programme analytique .....</i>	<i>56</i>
<b>10</b>	<b>RESULTATS ET INTERPRETATION (A270).....</b>	<b>61</b>
10.1	GEOREFERENCEMENT .....	61
10.2	RESULTATS SUR LES SOLS .....	62
10.2.1	<i>Lithologie .....</i>	<i>62</i>
10.2.2	<i>Observations de terrain et mesures in-situ.....</i>	<i>62</i>
10.2.3	<i>Résultats des analyses granulométriques.....</i>	<i>64</i>
10.2.4	<i>Résultats analytiques.....</i>	<i>66</i>
10.2.5	<i>Résultats associés à la gestion de terres excavées.....</i>	<i>71</i>
10.3	RESULTATS SUR LES GAZ DU SOL .....	77
10.3.1	<i>Observations.....</i>	<i>77</i>
10.3.2	<i>Résultats analytiques.....</i>	<i>77</i>
<b>11</b>	<b>SYNTHESE DE L'ETAT DES MILIEUX (A270).....</b>	<b>82</b>
11.1	DEFINITION DES IMPACTS .....	82
11.2	SCHEMA CONCEPTUEL .....	83



<b>12</b>	<b>DEFINITION ET DIMENSIONNEMENT DES SOURCES CONCENTREES DE POLLUTION..</b>	<b>86</b>
12.1	SELECTION DES DONNEES.....	86
12.2	CHOIX DES COMPOSES ETUDIES .....	86
12.3	CHOIX DES VALEURS INFERIEURES A LA LIMITE DE DETECTION DU LABORATOIRE .....	87
12.4	ETUDE STATISTIQUE - ZONE Z8/9/11 .....	87
12.4.1	<i>Statistiques élémentaires</i> .....	87
12.4.2	<i>Distributions des concentrations</i> .....	87
12.4.3	<i>Analyse cartographique</i> .....	89
12.5	ETUDE STATISTIQUE - ZONE Z34 .....	91
12.5.1	<i>Statistiques élémentaires</i> .....	91
12.5.2	<i>Analyse cartographique</i> .....	91
12.6	ETUDE STATISTIQUE - ZONE Z30/31 .....	92
12.6.1	<i>Statistiques élémentaires</i> .....	92
12.6.2	<i>Analyse cartographique</i> .....	93
12.7	ETUDE STATISTIQUE - ZONE Z35/36 .....	93
12.7.1	<i>Statistiques élémentaires</i> .....	93
12.7.2	<i>Distributions des concentrations</i> .....	94
12.7.3	<i>Analyse cartographique</i> .....	96
12.8	ETUDE STATISTIQUE - ZONE Z20 .....	97
12.8.1	<i>Statistiques élémentaires</i> .....	97
12.8.2	<i>Distributions des concentrations</i> .....	97
12.8.3	<i>Analyse cartographique</i> .....	99
<b>13</b>	<b>STRATEGIE DE GESTION .....</b>	<b>100</b>
<b>14</b>	<b>EVALUATION QUANTITATIVE DES RISQUES SANITAIRES .....</b>	<b>101</b>
14.1	METHODOLOGIE - UTILISATION DU LOGICIEL ENVIRISK® .....	101
14.1.1	<i>Présentation du logiciel ENVIRISK®</i> .....	101
14.1.2	<i>Données d'entrée</i> .....	101
14.2	SCENARII ET BUDGETS ESPACE-TEMPS .....	102
14.3	COMPOSES ET CONCENTRATIONS RETENUS .....	103
14.4	ENVIRISK®.....	105
14.4.1	<i>Outils de modélisation utilisés</i> .....	105
14.4.2	<i>Evaluation des expositions et quantification des risques</i> .....	106
14.4.3	<i>Valeurs Toxicologiques de Référence</i> .....	106
14.5	PARAMETRES RETENUS POUR LA MODELISATION DES TRANSFERTS .....	108
14.6	RESULTATS DE L'ETUDE DE RISQUES SANITAIRES .....	110
14.6.1	<i>Quantification des risques</i> .....	110
14.6.2	<i>Concentrations modélisées dans l'air intérieur</i> .....	112
14.6.3	<i>Incertitude et sensibilité</i> .....	114



<b>15</b>	<b>DEFINITION DES MESURES DE GESTION.....</b>	<b>119</b>
15.1	OBJECTIFS .....	119
15.2	LES PRINCIPALES TECHNIQUES DE TRAITEMENT.....	122
15.3	CHOIX DE LA STRATEGIE DE GESTION.....	123
15.3.1	<i>Identification des solutions techniques potentielles.....</i>	<i>123</i>
15.3.2	<i>Scenarii de gestion .....</i>	<i>127</i>
15.3.3	<i>Description des solutions de gestions retenues .....</i>	<i>127</i>
15.4	BILAN COUTS / AVANTAGES DES DIFFERENTS SCENARII .....	141
<b>16</b>	<b>CONCLUSIONS .....</b>	<b>142</b>



## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1. Localisation du site (source : Géoportail) .....</b>	<b>16</b>
<b>Figure 2. Plan de masse du site (source : ITM).....</b>	<b>18</b>
<b>Figure 3. Localisation des activités et/ou stockages potentiellement polluants recensés sur site .....</b>	<b>23</b>
<b>Figure 4. Localisation des cuves de stockages sur site en 2013 (Source : ITM).....</b>	<b>24</b>
<b>Figure 5. Localisation et caractéristiques des cuves de stockages sur site en 2018 (source : ITM).....</b>	<b>25</b>
<b>Figure 6. Photographies prises lors de la visite de site en date du 03 juin 2020 .....</b>	<b>30</b>
<b>Figure 7. Localisation des zones à risques associées aux activités de la société ITM .....</b>	<b>35</b>
<b>Figure 8. Plan de localisation des investigations réalisées sur les différents milieux en août 2020 .....</b>	<b>39</b>
<b>Figure 9. Cartographie des résultats en HC C10-C40 dans les sols (août 2020).....</b>	<b>46</b>
<b>Figure 10. Coupe schématique d'un piézair .....</b>	<b>55</b>
<b>Figure 11. Plan de localisation des investigations complémentaires réalisées sur les différents milieux.....</b>	<b>57</b>
<b>Figure 12. Plan de localisation des investigations complémentaires réalisées sur les différents milieux : zone 1 .....</b>	<b>58</b>
<b>Figure 13. Plan de localisation des investigations complémentaires réalisées sur les différents milieux : zone 2 .....</b>	<b>59</b>
<b>Figure 14. Plan de localisation des investigations complémentaires réalisées sur les différents milieux : Zone 3.....</b>	<b>60</b>
<b>Figure 15. Triangle des textures pour la couche entre 0 et 1 m (source : USDA) .....</b>	<b>65</b>
<b>Figure 16. Triangle des textures pour la couche entre 0,2 et 1,5 m (source : USDA) .....</b>	<b>65</b>
<b>Figure 17. Cartographie des impacts dans les sols au droit de ZR35/36, ZR30/31 et ZR34 .....</b>	<b>74</b>
<b>Figure 18. Cartographie des impacts dans les sols au droit de ZR20.....</b>	<b>75</b>
<b>Figure 19. Cartographie des impacts dans les sols : ZR 8/9/11 .....</b>	<b>76</b>
<b>Figure 20. Cartographie des impacts dans les gaz du sol (août et novembre 2020) - ZR30/31 et ZR35/36 .....</b>	<b>80</b>
<b>Figure 21. Cartographie des impacts dans les gaz du sol : ZR 8/9/11 - 2/2.....</b>	<b>81</b>
<b>Figure 22. Schéma conceptuel du site - usage non sensible (base logistique) .....</b>	<b>85</b>
<b>Figure 23. Fréquences relatives et cumulées et répartition des concentrations en HC C10-C40 - Zone Z8/9/11 .....</b>	<b>88</b>
<b>Figure 24. Extension présumée de la pollution concentrée au niveau de la zone ZR 8/9/11 - analyse cartographique.....</b>	<b>90</b>
<b>Figure 25. Extension présumée de la pollution concentrée au niveau de la zone ZR 34 - analyse cartographique .....</b>	<b>92</b>
<b>Figure 26. Extension présumée de la pollution concentrée au niveau de la zone ZR 30/31 - analyse cartographique.....</b>	<b>93</b>
<b>Figure 27. Fréquences relatives et cumulées et répartition des concentrations en HC C10-C40 - Zone Z35/36 .....</b>	<b>95</b>



<b>Figure 28. Extension présumée de la pollution concentrée au niveau de la zone ZR 35/36 - analyse cartographique.....</b>	<b>96</b>
<b>Figure 29. Fréquences relatives et cumulées et répartition des concentrations en HC C10-C40 - Zone Z20 .....</b>	<b>98</b>
<b>Figure 30. Extension présumée de la pollution concentrée au niveau de la zone ZR 20 - analyse cartographique .....</b>	<b>99</b>
<b>Figure 31. Cartographie du maillage ENVIRISK retenu .....</b>	<b>105</b>
<b>Figure 32. Cartographie des indices de risques - usage parkings/voieries - adultes travailleurs .....</b>	<b>111</b>
<b>Figure 33. Cartographie des indices de risques - usage parkings/voieries - adultes travailleurs .....</b>	<b>112</b>
<b>Figure 34. Cartographie des indices de risques - usage parkings/voieries - adultes travailleurs - lithologie : sables.....</b>	<b>116</b>
<b>Figure 35. Cartographie des indices de risques - usage parkings/voieries - adultes travailleurs - lithologie : sables.....</b>	<b>117</b>

## **LISTE DES TABLEAUX**

---

<b>Tableau 1. Liste des parcelles occupées par le site ITM.....</b>	<b>15</b>
<b>Tableau 2. Caractéristiques des différentes zones du site .....</b>	<b>19</b>
<b>Tableau 3. Déchets et effluents actuellement présents sur site.....</b>	<b>31</b>
<b>Tableau 4. Investigations réalisées sur les sols et les gaz du sol .....</b>	<b>36</b>
<b>Tableau 5. Résultats analytiques sur les sols (1/4) .....</b>	<b>40</b>
<b>Tableau 6. Résultats analytiques sur les sols (2/4) .....</b>	<b>41</b>
<b>Tableau 7. Résultats analytiques sur les sols (3/4) .....</b>	<b>42</b>
<b>Tableau 8. Résultats analytiques sur les sols (4/4) .....</b>	<b>43</b>
<b>Tableau 9. Résultats analytiques dans les gaz du sol (N, BTEX, COHV, TPH) .....</b>	<b>44</b>
<b>Tableau 10. Présentation de la stratégie d'investigations et d'analyses .....</b>	<b>48</b>
<b>Tableau 11. Investigations réalisées sur les sols .....</b>	<b>50</b>
<b>Tableau 12. Programme analytique des échantillons de sols .....</b>	<b>52</b>
<b>Tableau 13. Coordonnées des ouvrages .....</b>	<b>61</b>
<b>Tableau 14. Observations de terrain et mesures in-situ sur les sols .....</b>	<b>62</b>
<b>Tableau 15. Analyse de la granulométrie sur la couche 0-1 m.....</b>	<b>64</b>
<b>Tableau 16. Analyse de la granulométrie sur la couche 0,2-1,5 m.....</b>	<b>64</b>
<b>Tableau 17. Résultats analytiques sur les sols (1/4) .....</b>	<b>67</b>
<b>Tableau 18. Résultats analytiques sur les sols (2/4) .....</b>	<b>68</b>
<b>Tableau 19. Résultats analytiques sur les sols (3/4) .....</b>	<b>69</b>
<b>Tableau 20. Résultats analytiques sur les sols (4/4) .....</b>	<b>70</b>
<b>Tableau 21. Définition d'exutoires aux éventuels déblais.....</b>	<b>72</b>
<b>Tableau 22. Résultats analytiques des gaz du sol (N, BTEX, COHV, TPH) .....</b>	<b>78</b>



<b>Tableau 23. Statistiques élémentaires sur les valeurs sélectionnées - Zone Z8/9/11 .....</b>	<b>87</b>
<b>Tableau 24. Statistiques élémentaires sur les valeurs sélectionnées - Zone Z34.....</b>	<b>91</b>
<b>Tableau 25. Statistiques élémentaires sur les valeurs sélectionnées - Zone Z30/31 .....</b>	<b>92</b>
<b>Tableau 26. Statistiques élémentaires sur les valeurs sélectionnées - Zone Z35/36.....</b>	<b>94</b>
<b>Tableau 27. Statistiques élémentaires sur les valeurs sélectionnées - Zone Z20.....</b>	<b>97</b>
<b>Tableau 28. Scénarii, aménagements et cibles retenues .....</b>	<b>102</b>
<b>Tableau 29. Budget espace-temps retenus - Scénario industriel .....</b>	<b>102</b>
<b>Tableau 30. Concentrations retenues pour les calculs de risques .....</b>	<b>104</b>
<b>Tableau 31. Valeurs toxicologiques retenues pour la voie d'inhalation de vapeurs .....</b>	<b>108</b>
<b>Tableau 32. Paramètres retenus pour la modélisation - Usage industriel .....</b>	<b>109</b>
<b>Tableau 33. Résultats des calculs de risques .....</b>	<b>110</b>
<b>Tableau 34. Concentrations modélisées dans l'air intérieur en <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> .....</b>	<b>113</b>
<b>Tableau 35. Synthèse des zones de pollutions concentrées.....</b>	<b>121</b>
<b>Tableau 36. Techniques de traitement envisageables (source : Guide BRGM RP-58609) .....</b>	<b>124</b>
<b>Tableau 37. Solutions de gestion envisageables pour la problématique HC C10-C40, BTEX, COHV et Naphtalène dans les sols et les gaz du sol en zone insaturée.....</b>	<b>125</b>
<b>Tableau 38. Synthèse des solutions de gestion envisageables.....</b>	<b>126</b>
<b>Tableau 39. Hypothèses prises en compte pour les estimations de volume.....</b>	<b>128</b>
<b>Tableau 40. Estimation des coûts du scénario 1.1 .....</b>	<b>131</b>
<b>Tableau 41. Estimation des coûts du scénario 1.2 .....</b>	<b>134</b>
<b>Tableau 42. Estimation des coûts du scénario 2.1 .....</b>	<b>137</b>
<b>Tableau 43. Estimation des coûts du scénario 2.2 .....</b>	<b>140</b>
<b>Tableau 44. Bilan coûts/avantages.....</b>	<b>141</b>

## **LISTE DES ANNEXES**

---

<b>Annexe 1. Extrait de plan cadastral.....</b>	<b>15</b>
<b>Annexe 2. Coupes lithologiques des sondages de sols .....</b>	<b>51</b>
<b>Annexe 3. Coupes lithologiques et techniques des piézairs.....</b>	<b>55</b>
<b>Annexe 4. Fiches de prélèvements des piézairs.....</b>	<b>56</b>
<b>Annexe 5. Bordereaux d'analyses du laboratoire AGROLAB (sols) .....</b>	<b>66</b>
<b>Annexe 6. Bordereaux d'analyses des laboratoire EXPLORAIR (gaz du sol) .....</b>	<b>77</b>
<b>Annexe 7. Evaluation des dangers, relations dose-réponse et VTR retenues par composés ..</b>	<b>107</b>



## RESUME NON-TECHNIQUE DE L'ETUDE

<b>Contexte</b>	Dans le cadre d'une opération interne visant à valoriser son foncier et pour faire suite à un premier diagnostic de l'état du sous-sol, ITM a mandaté ENVISOL pour la réalisation d'un plan de gestion (A200, A230, A270, PG et A320) de sa base logistique localisé 6 rue de Saint Eloi à Mauchamps (91).
<b>Contexte administratif</b>	<p>Site référencé dans BASIAS sous l'identifiant IDF9102334.</p> <p>Site référencé dans la liste des ICPE.</p> <p>La base logistique de Mauchamps a déposé une déclaration en 1995 pour l'exploitation d'installations de distribution de liquides inflammables et d'un dépôt de liquides inflammables et d'installations de remplissage ou de distribution de gaz inflammables liquéfiés. Un régime de déclaration a été délivré le 15 septembre 1995 pour les rubriques n°1434-1b (ex 261 bis), n°253 et n°1414-3 (ex 211 bis).</p> <p>Site bénéficiant de l'antériorité, la DREAL ayant répertorié la base de MAUCHAMPS comme un établissement soumis à Autorisation d'Exploiter (bénéficiant de l'antériorité).</p> <p>Aucun arrêté préfectoral n'est applicable.</p>
<b>Historique du site</b>	<p>Usage agricole supposé avant 1946.</p> <p>Usage agricole avéré entre 1946 et 1964.</p> <p>Aménagement progressif du site entre 1964 et 1984 pour une activité de logistique.</p>
<b>Environnement du site</b>	<p>Géologie : Limons des Plateaux loessiques (LP) sur environ 2 m surmontant la formation des Argiles à Meulière de Montmorency (environ 8 m) puis celle des Sables et grès de Fontainebleau (puissance d'environ 55 m)</p> <p>Hydrogéologie : la première nappe susceptible d'être rencontrée au droit du site est une nappe temporaire et discontinue susceptible d'être rencontrée dans la formation des limons des plateaux à la faveur de passées plus sableuses (nappe libre vulnérable mais non sensible car non exploitée). La seconde nappe susceptible d'être rencontrée au droit du site est celle des sables de Fontainebleau dont le toit est attendu à environ 55 m de profondeur et dont le sens d'écoulement est vraisemblablement orienté à l'Est du site en direction du Nord-Est et à l'Ouest en direction Nord-Ouest (nappe moyennement vulnérable en raison de la présence des argiles à meulières et peu sensible en raison d'un usage industriel dans les environs du site).</p> <p>Hydrologie : La Juine s'écoule à environ 2,5 km au sud du site. Ce cours d'eau est sensible mais peu vulnérable par rapport à une pollution engendré de site d'étude.</p>
<b>Synthèse des études antérieures</b>	<p><b><u>Aout 2020 :</u></b></p> <p><b><u>Sols :</u></b></p> <p><b><u>Investigations :</u></b> réalisation de 32 sondages de 1 à 8,5 m de profondeur répartis à proximité ou au droit des zones à risques identifiées. 54 échantillons de sols ont fait l'objet d'analyses en laboratoire.</p> <p><b><u>Résultats :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• présence d'impacts en hydrocarbures C10-C40 et/ou en Naphtalène au niveau :<ul style="list-style-type: none"><li>- de la zone de distribution de la station-service (ZR8) entre 4 et 5 m de profondeur ;</li><li>- de l'ancienne cuve enterrée de stockage de gasoil au niveau de la station-service (ZR11) entre 1 et au moins 8,5 m de profondeur ;</li><li>- de la zone de dépotage, du volucompteur de la station-service (ZR9) et de l'ancienne cuve enterrée de stockage de gasoil (ZR11) entre 4 et 5 m de profondeur ;</li><li>- de l'ancienne cuve enterrée (fioul) associée à un ancien groupe électrogène (ZR34) entre 1 et 2 m de profondeur ;</li></ul></li></ul>



<b>Synthèse des études antérieures - suite</b>	<p><u>Résultats - suite :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• présence d'impacts en hydrocarbures C10-C40 au niveau : <ul style="list-style-type: none"> <li>- des 2 anciennes cuves enterrées associées à une ancienne chaufferie (ZR35/ZR36) globalement entre 3 et 6 m de profondeur ;</li> <li>- de la cuve enterrée de fioul associée au groupe électrogène (ZR20) entre 4 et au moins 8 m de profondeur.</li> </ul> </li> <li>• présence d'anomalies modérées en Arsenic et en Nickel très ponctuellement en profondeur ;</li> <li>• absence d'impact en BTEX, COHV et PCB.</li> </ul> <p><u>Gaz du sol :</u></p> <p><u>Investigations :</u> équipement de 3 sondages en piézairs à 1,5 m de profondeur (au sein de l'ancien atelier de réparation des poids lourds). 3 échantillons de gaz du sol ont été prélevés et analysés en laboratoire.</p> <p><u>Résultats :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• absence de Naphtalène sur tous les ouvrages ;</li> <li>• présence d'impacts en COHV et hydrocarbures volatils au droit de l'ancien atelier de maintenance/réparation des Poids Lourds.</li> </ul>
<b>Investigations complémentaires</b>	<p>Objectifs : dimensionner et caractériser les impacts en hydrocarbures, naphtalène et/ou COHV dans les sols et les gaz du sol en vue de la mise en œuvre d'un plan de gestion.</p> <p>Investigations réalisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• concernant les sols : 27 sondages entre 1,5 et 9,8 m de profondeur,</li> <li>• concernant les gaz du sol : 10 piézairs complémentaires à 1,5 m de profondeur.</li> </ul>
<b>Résultats</b>	<p><u>Sols :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Zone ZR8, 9 et 11 (station-service et ancienne cuve enterrée de gasoil associée) : <ul style="list-style-type: none"> <li>- confirmation et dimensionnement en profondeur, au nord, à l'est et au sud, des impacts identifiés en hydrocarbures C10-C40 entre 2 et 8,5 m dans le diagnostic antérieur ;</li> <li>- confirmation de l'impact en Naphtalène identifié dans le diagnostic antérieur au droit de l'ancienne cuve GO entre 2 et 3 et entre 5 et 7 m de profondeur et dimensionnement en profondeur, au nord, au sud et à l'est ;</li> <li>- absence de dimensionnement des impacts en hydrocarbures C10-C40 et naphtalène vers l'Ouest ;</li> </ul> </li> <li>❖ Zone ZR34 (ancienne cuve enterrée (fioul) associée à un ancien groupe électrogène) : <ul style="list-style-type: none"> <li>- dimensionnement de l'impact en hydrocarbures C10-C40 situé entre 1 et 2 m de profondeur en profondeur, au sud et à l'est ;</li> <li>- incertitude sur l'extension de l'impact vers le nord soit à l'extérieur du site ;</li> </ul> </li> <li>❖ Zone ZR30 et 31 (ancien atelier PL) : identification d'un impact en HC C10-C40 entre 0,1 et 1,5 m non dimensionné en profondeur, vers le nord et le nord-ouest ;</li> <li>❖ Zone ZR35/ZR36 (2 anciennes cuves enterrées FOD associées à une ancienne chaufferie) : dimensionnement en latéral et en profondeur de l'impact en hydrocarbures C10-C40 situé entre 3 et 6 m de profondeur ;</li> <li>❖ Zone ZR20 (cuve enterrée de fioul associée au groupe électrogène) : confirmation et de dimensionnement en profondeur et en latéral l'impact identifié dans le diagnostic antérieur en hydrocarbures C10-C40 situé entre 4 et 9 m en profondeur.</li> </ul>



<p><b>Résultats - suite</b></p>	<p><b>Gestion d'éventuels futurs déblais</b> : en sus des dépassements des critères d'acceptations observés en HC C10-C40 sur matériaux bruts en lien avec les impacts observés, les analyses au laboratoire mettent en évidence uniquement un dépassement ponctuel des critères d'acceptation en ISDI en fluorures cumulés sur éluât au niveau d'un sondage. Les autres échantillons analysés étant conformes aux critères d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (sous réserve de l'acceptation officielle du centre de stockage).</p> <p>A noter que les matériaux de couleur noire et/ou présentant des odeurs d'hydrocarbures sont susceptibles de ne pas être acceptés en ISDI.</p> <p><b>Gaz du sol</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ impact en COHV, en benzène et en hydrocarbures aliphatiques et aromatiques au droit de l'ancien atelier de réparation de poids lourds (ZR 30/31) ;</li> <li>❖ impact en hydrocarbures aliphatiques et aromatiques au niveau de la station-service (ZR 8, 9 et 11) ;</li> <li>❖ impact en hydrocarbures aliphatiques et aromatiques et en benzène au droit des 2 anciennes cuves enterrées de FOD associées à une ancienne chaufferie.</li> </ul> <p>➔ <b><u>Sur la base d'une étude statistique élémentaire couplée à une analyse cartographique, 6 zones dites de pollution concentrée en hydrocarbures, naphthalène, BTEX et/ou solvants ont été identifiées dans les sols et/ou les gaz du sol</u></b></p>
<p><b>Schéma conceptuel</b></p>	<p>Dans la limite des investigations réalisées, au regard de l'état actuel de la qualité des milieux du site et de son futur usage (industriel avec conservation des bâtiment), le schéma conceptuel met en évidence l'existence d'un risque potentiel pour les futurs usagers du site pour l'inhalation de substances volatiles depuis le dégazage du sol, l'inhalation de vapeur d'eau polluée, l'ingestion et l'absorption cutanée via les conduites d'eau potable et la volatilisation hors site.</p>
<p><b>Evaluation des Risques sanitaires</b></p>	<p>L'activité du site étant amenée à se poursuivre et un traitement des zones impactées étant susceptible de mettre à l'arrêt des installations en fonctionnement, la démarche retenue dans la présente étude a été de valider la compatibilité sanitaire du site dans son état et son usage actuel par le biais d'une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires.</p> <p>Cette Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires ainsi mis en évidence que pour l'usage actuel de type industriel du site, en prenant les concentrations identifiées dans les gaz du sol, <b>les risques sanitaires sont acceptables pour les effets non cancérogènes et cancérogènes pour les usagers du site (adultes travailleurs) au droit des cinq zones à risques présentant des impacts.</b></p>
<p><b>Scénarii de gestion</b></p>	<p>Les mesures de gestion présentées seront à mettre en œuvre lors à la mise à l'arrêt des installations.</p> <p>Le plan de gestion a permis de faire ressortir 2 scénarii de réhabilitation adaptés au site et à ses problématiques (hors coût de démantèlement des installations) :</p> <p>➔ <b>Scénario 1</b> : traitement hors site des terres impactées en centre agréé (biocentre) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Traitement de l'ensemble des pollutions concentrées, le volume estimé de terres à traiter étant de 2 245 m<sup>3</sup> (835 k€ HT),</li> <li>❖ Traitement des pollutions concentrées facilement accessibles (entre 0 et 6 m de profondeur : soit le traitement de 86,4 % de la pollution concentrée), le volume estimé de terres à traiter étant de 1 940 m<sup>3</sup> (705 k€ HT),</li> </ul>



<b>Scénarii de gestion - suite</b>	<p>→ <b>Scénario 2</b> : traitement ex site/sur site des terres impactées en biopile :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Traitement de l'ensemble des pollutions concentrées, le volume estimé de terres à traiter étant de 2 245 m<sup>3</sup> (355 k€ HT),</li><li>❖ Traitement des pollutions concentrées facilement accessibles (entre 0 et 6 m de profondeur : soit le traitement de 86,4 % de la pollution concentrée), le volume estimé de terres à traiter étant de 1 940 m<sup>3</sup> (280 k€ HT).</li></ul>
<b>Recommandations</b>	<p>Au vu de l'état des milieux au niveau des installations pétrolières en fonctionnement, ENVISOL recommande de réaliser une épreuve des cuves de stockage de carburants ainsi que des canalisations associées.</p> <p>Dans le cadre de la poursuite de l'activité, afin de confirmer les résultats de l'Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires, ENVISOL recommande également de réaliser :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• une évaluation de la qualité de l'air ambiant au sein de l'ancien atelier PL,</li><li>• des prélèvements d'eau du robinet en raison de l'incertitude concernant le passage des réseaux d'eau potable dans les zones d'impact.</li></ul> <p>En cas de travaux en sous-sol, les travailleurs devant intervenir dans les zones impactées devront être équipés des EPI adaptés et informés de l'état des milieux.</p> <p>Préalablement à la mise en œuvre des mesures de gestion, afin d'affiner les volumes de matériaux impactés et lever les incertitudes encore existantes, il est recommandé de mener des investigations complémentaires préalables aux travaux, notamment au niveau de l'ancien atelier PL et de la station-service.</p> <p>A l'issue des travaux, un rapport de fin de travaux intégrant une Analyse des Risques Résiduels adaptée à un éventuel projet de réaménagement devra être réalisé.</p> <p>Suite à la mise en œuvre de ces mesures de gestion la mémoire des pollutions résiduelles sur le site devra être conservée.</p>



# 1 CONTEXTE

Dans le cadre d'une opération interne visant à valoriser son foncier, ITM actuel propriétaire, a fait réaliser un premier état des lieux de la qualité du sous-sol du site localisé 6 rue de Saint Eloi à Mauchamps (91), afin de disposer des éléments concernant la part éventuelle des impacts attribuable à son activité.

ITM avait ainsi mandaté ENVISOL pour la réalisation de cette étude (rapport référencés R-MB-2004-2a ITM MAUCHAMPS en date du 04 septembre 2020).

Ce premier diagnostic a mis en évidence des impacts par des hydrocarbures et/ou du naphtalène dans les sols au droit de la station-service et de cuves de FOD (actuelles ou anciennes) associées à des groupes électrogènes ou à des chaufferies et des impacts dans les gaz du sol en COHV et hydrocarbures au droit d'un ancien atelier Poids Lourds. Aussi, ITM a de nouveau mandaté ENVISOL afin de mener une caractérisation plus précise des impacts (DIAG - A200, A230 et A270) ainsi qu'un Plan de Gestion (PG) de ces sources de pollutions dans un objectif de déterminer le passif environnemental du site.

Le terrain, d'une assiette foncière de 104 000 m<sup>2</sup>, dont 40 556 m<sup>2</sup> de bâti, est actuellement exploité pour des activités de logistique (stockage et transport de marchandises).

La présente étude a été menée conformément à la méthodologie nationale relative à la gestion des Sites et Sols Pollués (textes d'avril 2017) et correspond à des prestations globales de types DIAG et PG et aux prestations élémentaires A200, A230, A270 et A320 de la norme NFX 31-620-2 (décembre 2018).

**Ce rapport présente les investigations de dimensionnement et de caractérisation, l'interprétation des résultats sur les sols et les gaz du sol et le Plan de Gestion sur la plateforme logistique ITM de Mauchamps (91).**

## 2 OBJECTIFS

Les objectifs relatifs à la réalisation de la mission sont les suivants :

- dimensionner et caractériser plus précisément les impacts identifiés dans les milieux sol et gaz du sol (principale voie de transfert d'un impact des sols vers l'air ambiant),
- définir l'impact des pollutions sur l'environnement,
- mettre à jour le schéma conceptuel du site,
- identifier les mesures de gestion possibles des pollutions sur la base d'un bilan coûts/avantages et évaluer le passif environnemental du site,
- valider la compatibilité sanitaire du site dans son état et son usage actuel par le biais d'une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires, l'activité de ce dernier étant amenée à se poursuivre.



### 3 SOURCES D'INFORMATIONS

Lors de la rédaction de la présente étude, ENVISOL a consulté les documents suivants :

- plan de masse du site - document ITM ;
- extrait cadastral de la commune de Mauchamps ;
- le rapport ENVISOL « Base logistique - MAUCHAMPS (91) Etude historique, documentaire et investigations sur les sols » - Affaire : 2004-292- Rapport : R-MB-2004-2a du 04/09/2020.

### 4 CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET NORMATIF

L'étude a été menée conformément à la méthodologie développée par le Ministère en charge de l'environnement (avril 2017) ainsi qu'à la norme NFX 31-620 partie 2 de décembre 2018.

Pour les investigations sur les différents milieux, ENVISOL s'est appuyé sur les documents suivants :

- Investigations sur les sols :
  - NF ISO 10381-2 « Qualité du sol - Echantillonnage ; Partie 2 : Lignes directrices pour les techniques d'échantillonnage » ;
  - NF ISO 10381-5 « Qualité du sol - Echantillonnage ; Partie 5 : Lignes directrices pour la procédure d'investigation des sols pollués en sites urbains et industriels ».
- Investigations sur les gaz du sol :
  - Pour la réalisation des piézajais :
    - NF ISO 18400-204 de juillet 2017 « Qualité du sol- Echantillonnage ; Partie 204 : Lignes directrices pour l'échantillonnage des gaz du sol » ;
    - Rapport BRGM / INERIS « Guide pratique pour la caractérisation des gaz du sol et de l'air intérieur en lien avec une pollution des sols et/ou des eaux souterraines » (novembre 2016) ;
    - Projets de recherche FLUXOBAT, ATTENA, CITYCHLOR.
  - Pour la réalisation des prélèvements sur les gaz du sol :
    - NF ISO 18400-204 de juillet 2017 « Qualité du sol- Echantillonnage ; Partie 204 : Lignes directrices pour l'échantillonnage des gaz du sol » ;
    - Rapport BRGM / INERIS « Guide pratique pour la caractérisation des gaz du sol et de l'air intérieur en lien avec une pollution des sols et/ou des eaux souterraines » (novembre 2016) ;
    - Rapport ADEME « Mode opératoire - Apports et limitations de l'analyse des gaz du sol » de janvier 2013 ;
    - Rapport FLUXOBAT, ANR PRECODO « Evaluation des transferts de COV du sol vers l'air intérieur et extérieur - Guide méthodologique » de novembre 2013.

Pour la réalisation du Plan de Gestion, ENVISOL s'est appuyé sur les documents suivants :

- Guide « Pollution concentrée - Définition, outils de caractérisation et intégration dans la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués » version d'avril 2016 - UPDS,
- Guide « Élaboration des Bilans Coûts-Avantages adaptés aux contextes de gestion des sites et sols pollués » - mars 2017 - ADEME/UPDS,



- Guide « Quelles techniques pour quels traitements – analyse coûts bénéfices » juin 2010 - BRGM.

## 5 LOCALISATION DU SITE

Le site est localisé sur la commune Mauchamps, dans le département de l'Essonne (91).

Son adresse exacte est la suivante :

6 Rue Saint Eloi  
91 730 - MAUCHAMPS

**Tableau 1. Liste des parcelles occupées par le site ITM**

Commune	Section	Parcelle cadastrale
Mauchamps	ZA	75, 76, 77, 80, 90

### Annexe 1. Extrait de plan cadastral

La superficie totale du terrain est de 104 000 m<sup>2</sup>. La surface bâtie totale est de 40 556 m<sup>2</sup>.

La zone d'étude se trouve à la cote approximative de + 152 m NGF (Nivellement Général de la France).

Le site est implanté dans un environnement rural. Il est bordé :

- au nord et à l'est, par des terrains et parcelles agricoles ;
- au sud, par la rue Saint-Eloi, une écurie et des terrains agricoles au-delà ;
- à l'ouest et au sud-ouest par des terrains agricoles et la ville de Mauchamps au-delà (habitations individuelles de type R-1 à R+1).

Il est à noter la présence d'un château d'eau en bordure nord-ouest du site.

Les environs immédiats de la zone d'étude sont aménagés pour une utilisation sensible de type agricole.

La Figure 1 présente la localisation de la zone d'étude sur un plan IGN.



Figure 1. Localisation du site (source : Géoportail)



## **6 USAGE FUTUR**

L'usage futur restera inchangé. Il s'agit d'une poursuite de l'activité en état, à savoir une base logistique. En définitive l'usage des lieux est non sensible avec l'utilisation des terrains pour des activités impliquant uniquement des travailleurs adultes.

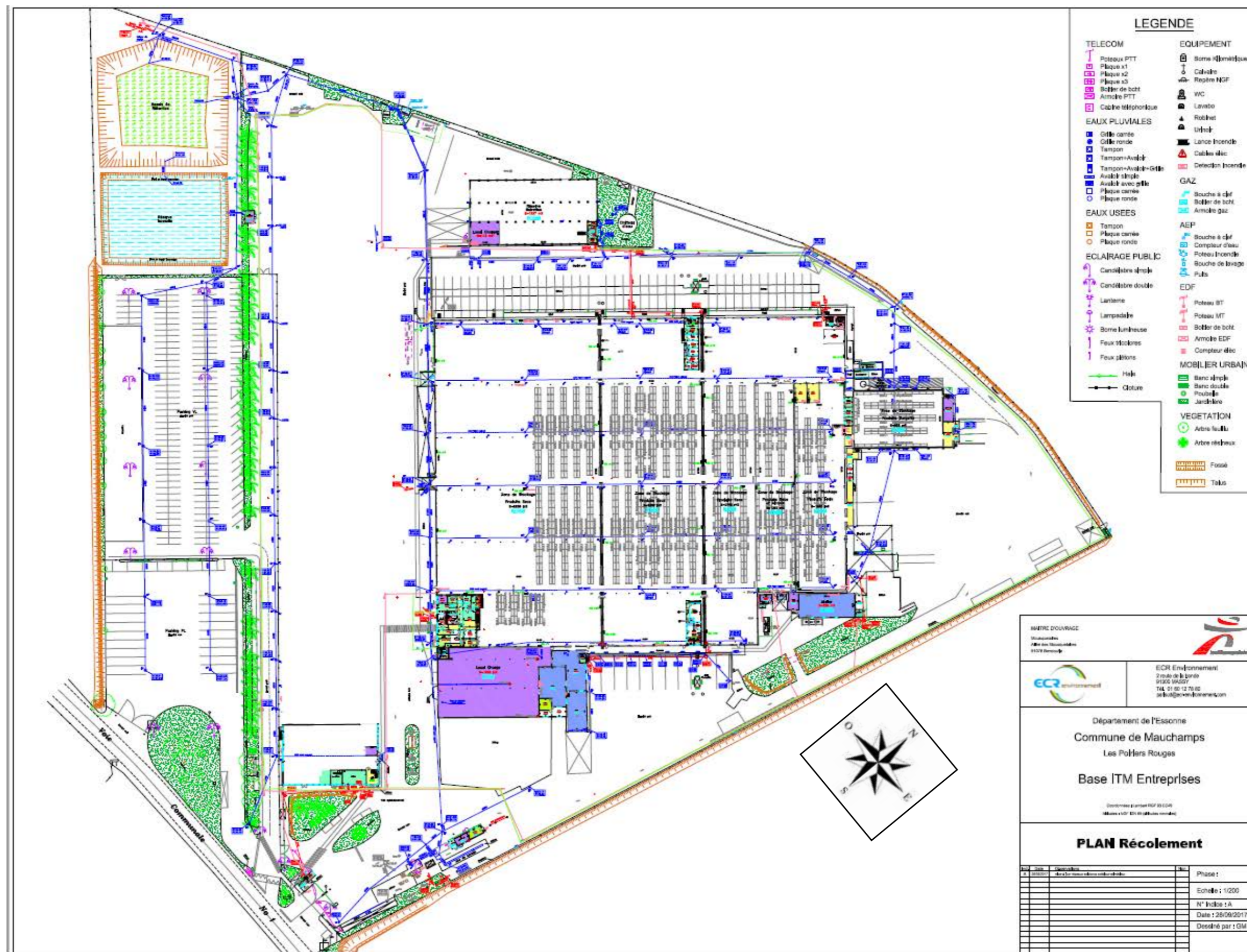


Figure 2. Plan de masse du site (source : ITM)



## 7 VISITE DE SITE (A100)

La visite préalable du site a été réalisée le 03 juin 2020, en présence d'un représentant d'ITM.

Le site est actuellement en activité. Il est clôturé et son accès est sécurisé par une entrée/sortie unique au sud qui permet le contrôle des :

- PL et VL avec présence de barrières contrôlées par le poste de garde ;
- Piétons avec présence de portiques fonctionnant grâce à des badges d'accès.

Il est structuré par des bâtiments et des aires extérieures (surface bâtie totale d'environ 40 556 m<sup>2</sup> sur une surface totale d'environ 104 000 m<sup>2</sup>). Les différentes zones citées ci-dessous sont présentées plus en détails dans le Tableau 2 et sur les photographies sur la figure 6. Ces zones sont constituées (voir figure 3) :

- de bâtiments administratifs,
- de halles de stockage,
- d'un ancien atelier de carrosserie/peinture et maintenance des camions,
- d'ateliers de maintenance des engins de manutention électriques,
- de locaux techniques,
- de zones de transit,
- de zones déchets : stockage des balles de plastiques et de cartons et des palettes bois et plastiques, compacteurs, bennes,
- d'une station-service (distribution/dépotage) et d'une ancienne station de distribution,
- de zones de lavage (camions et containers),
- de voiries et parkings,
- de quais de chargement / déchargement,
- de cuves (actuelles et anciennes) de stockage de carburant.

Le tableau suivant recense les différents secteurs du site.

**Tableau 2. Caractéristiques des différentes zones du site**

Secteur du site	N° sur le plan fig. 3	Nom de la zone	Caractéristiques de la zone	Risque de pollution
Sud-Ouest - extérieur	1	Ancien bâtiment de stockage de produits alimentaires	Emplacement d'un ancien bâtiment démoli de stockage des produits alimentaires	Faible
Ouest - intérieur	2	Local supprimeur	1 nourrice aérienne de fioul de 200 à 500 L sans rétention Tache métrique d'hydrocarbures au sol	Fort
Sud-Est - intérieur	3	Local de charge des batteries	Charge des batteries des chariots élévateurs.	Faible



Secteur du site	N° sur le plan fig. 3	Nom de la zone	Caractéristiques de la zone	Risque de pollution
Ouest - extérieur	4	Bassin de rétention	Bassin de rétention (récupération des eaux de toiture et de ruissellement)	Faible
Sud - intérieur	5	Réfectoire et locaux syndicaux	Revêtement en bon état (dalle béton). Bâtiment de type R+1.	Faible
Sud - intérieur	6	Ancienne chaufferie fioul	Revêtement en bon état (dalle béton). Bâtiment de type R+1 (local au RdC).	Moyen
Sud - extérieur	7	Ancienne cuve aérienne de fioul	Au droit de l'espace vert. Sur rétention. Présence d'un détecteur de fuite. Capacité estimée entre 5 et 10 m <sup>3</sup> . Cuve à fioul ensablée et inertée liée à l'ancienne chaudière D1.	Fort
Sud - extérieur	8	Aire de distribution et cuve enterrée de stockage de GO de 100 000 L	Cuve enterrée double enveloppe.	Fort
Sud - extérieur	9	Aire de dépotage et Volucompteur simple GO	Revêtement en bon état (dalle béton).	Fort
Sud - extérieur	10	Séparateur d'hydrocarbures	Présence d'une vanne de coupure d'hydrocarbures.	Fort
Sud - extérieur	11	Ancienne cuve enterrée de stockage de GO	Ancienne cuve gazole ensablée et inertée. Absence d'informations sur la capacité de la cuve.	Fort
Sud - extérieur	12	Distribution AD blue	Revêtement en bon état (dalle béton).	Faible
Sud - extérieur	13	Aire de Lavage des poids lourds	Zone propre. Récupération des eaux de lavage en vue d'un pré-traitement par un séparateur à hydrocarbures.	Moyen
Sud - intérieur	14	Local Karcher	-	Faible
Sud - extérieur	15	Canalisation de collecte des eaux de lavage	Présence de trois tampons alignés - séparateur d'hydrocarbures ?.	Moyenne
Sud-Est - intérieur	16	Ateliers de réparation/maintenance des chariots élévateurs	Revêtement en bon état (dalle béton).	Moyen



Secteur du site	N° sur le plan fig. 3	Nom de la zone	Caractéristiques de la zone	Risque de pollution
Sud-Est - intérieur	17	Local de stockage de produits dangereux	Local en rétention.	Moyen
Est - extérieur	18	Ancienne station-service : Ancienne cuve enterrée inertée	Au niveau de la zone enherbée. Ancienne cuve ensablée et inertée. Absence d'informations sur les capacités de la cuve et l'ancien contenu.	Fort
Est - extérieur	19	Ancienne aire de distribution	Présence probable de l'ancienne aire de distribution.	Fort
Est - extérieur	20	Cuve enterrée de fioul du Groupe électrogène	Présence d'un détecteur de fuite : double enveloppe. Cuve liée au Groupe électrogène. Absence d'informations sur les caractéristiques de la cuve.	Fort
Est - intérieur	21	Transformateur	Huiles neutres.	Moyen
Est - intérieur	22	Armoire électrique général basse tension	-	Faible
Est - intérieur	23	Ateliers de réparation des « Maxigel »	Présence d'un stockage de 200 L de Fioul sur rétention pour les karchers.	Moyen
Est - extérieur	24	Container de 1 000 L sur rétention d'antigel	Pour la réfrigération.	Moyen
Est - extérieur	25	Ancien système de réfrigération	-	Faible
Est - intérieur	26	Local réfrigération froid positif	Revêtement en bon état (dalle béton). Présence d'un moteur. Absence des taches au sol.	Faible
Nord - intérieur	27	Local froid négatif en activité	Présences des moteurs. Revêtement en bon état (dalle béton).	Faible
Nord - extérieur	28	Compacteurs à déchets	Compacteurs à déchets sur dalle béton. Présence d'égouttures au sol.	Moyen
Nord - extérieur	29	Cuve aérienne de CO2	-	Faible
Ouest - intérieur	30	Ancien atelier de réparation des poids lourds	Réparation des poids lourds. Ancienne activité de carrosserie. Présence d'une fosse de visite	Fort
Ouest - intérieur	31	Fosse de visite	Absence d'information sur l'existence d'une cuve à huiles usagées.	Fort



Secteur du site	N° sur le plan fig. 3	Nom de la zone	Caractéristiques de la zone	Risque de pollution
Ouest - intérieur	32	Local de charge batteries	Charge des batteries des chariots élévateurs.	Faible
Ouest - Intérieur	33	Stockage sous auvent	Produits non alimentaires (glacières...)	Faible
Ouest - Extérieur	34	Ancienne cuve enterrée	Ancienne cuve de fuel (?) ensablée et inertée associée à un ancien groupe électrogène.	Fort
Sud-Ouest - Extérieur	35	Ancienne cuve enterrée	Cuve à fuel ensablée et inertée liée à l'ancien chauffage D2.	Fort
Sud-Ouest - Extérieur	36	Ancienne cuve enterrée	Cuve à fuel ensablée et inertée liée à l'ancien chauffage D2.	Fort
Sud - Extérieur	37	Ancienne cuve enterrée	Cuve à fuel ensablée et inertée liée à l'ancien chauffage D1.	Fort
Est - Extérieur	38	Aire de lavage des containers Maxigel	Zone de lavage.	Faible

Les photographies des différentes zones sont présentées en Figure 6.

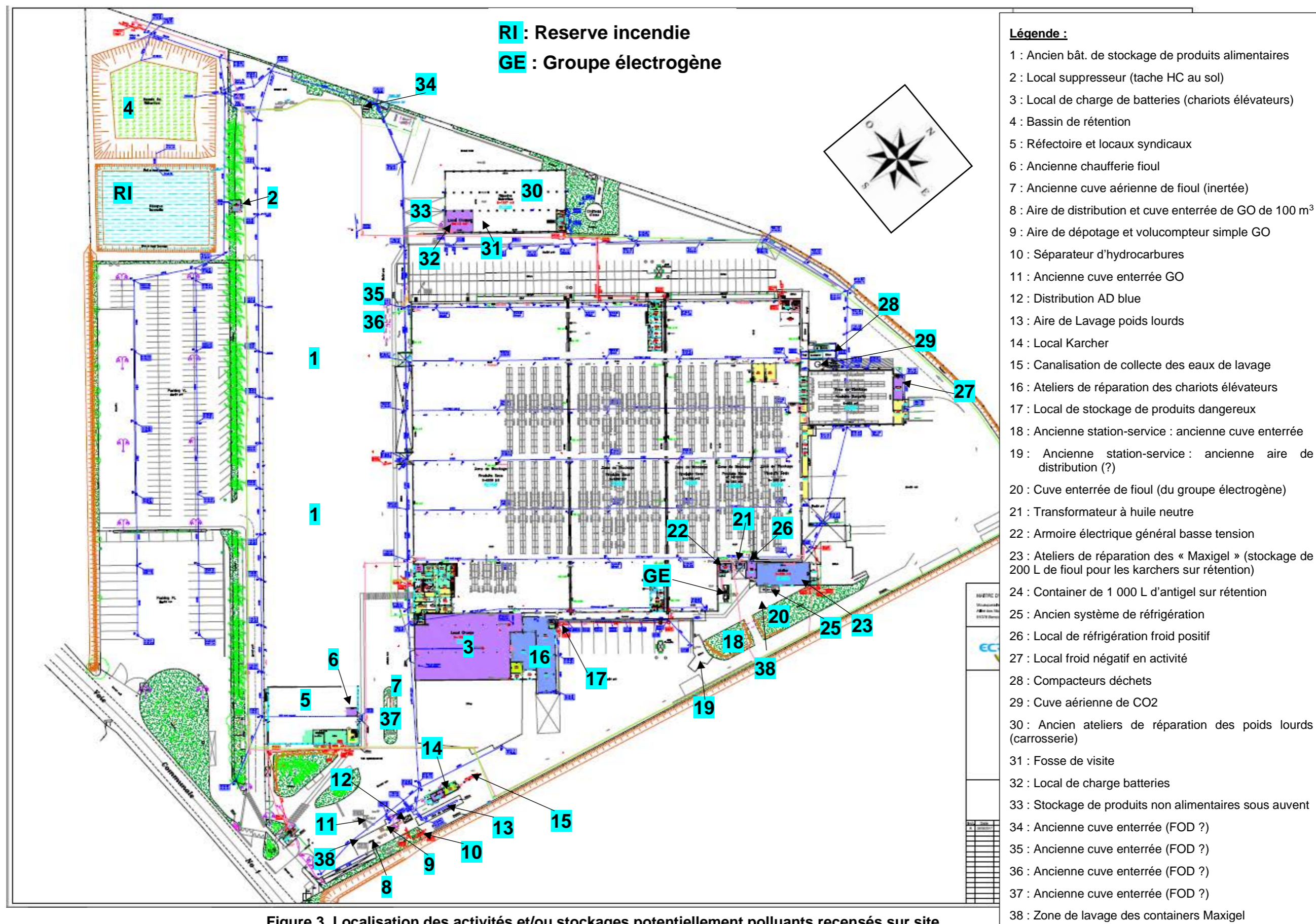
**A l'issue de la visite, aucune mesure d'urgence n'avait été préconisée.**

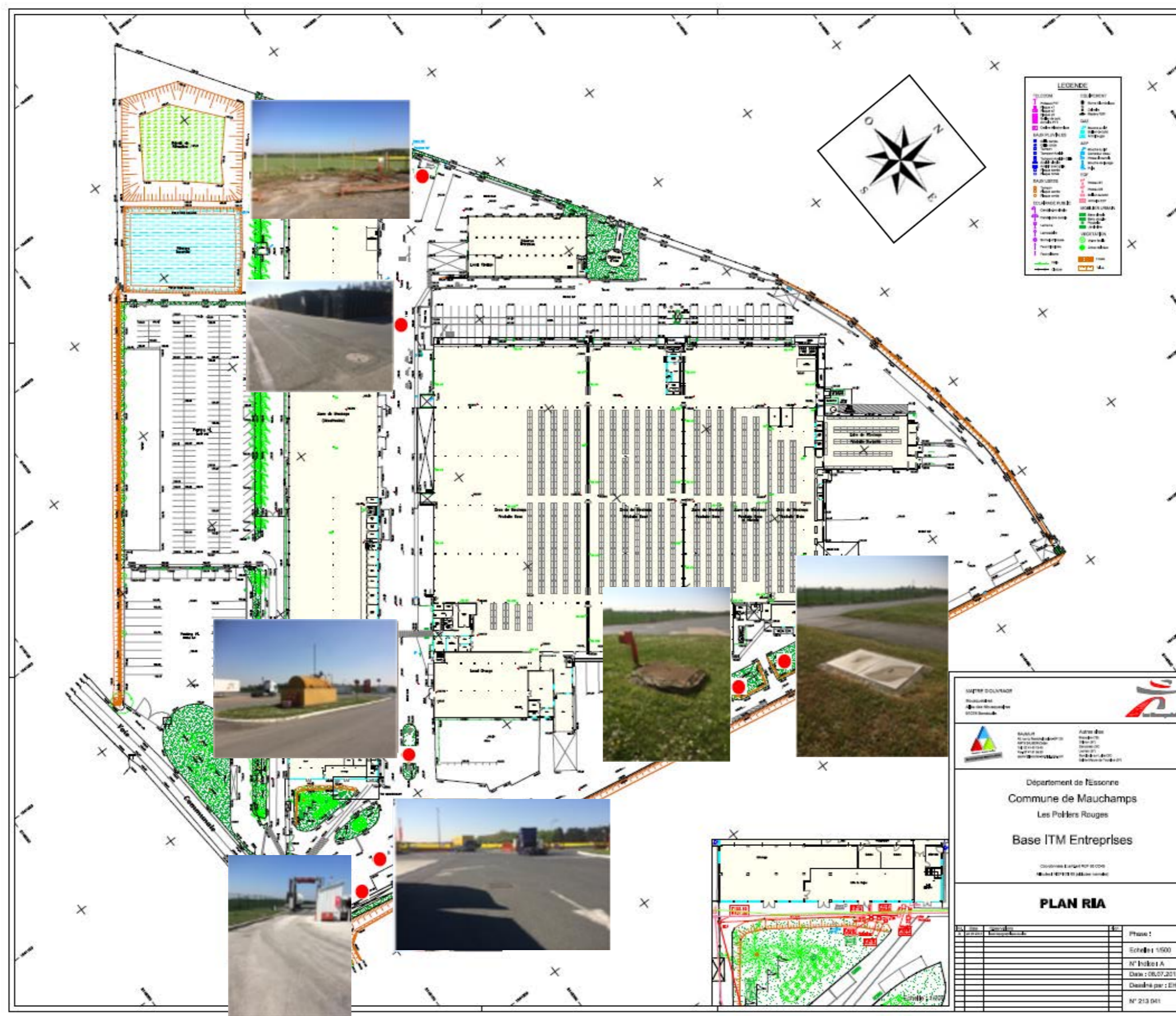
## 7.1 Description des activités actuelles du site

Les activités réalisées sur la base ITM L.A.I de Mauchamps sont les suivantes :

- stockages de produits d'hygiène, droguerie, liquides alimentaires et épicerie ;
- distribution / dépotage / stockage de gasoil/fioul/GPL ;
- aire de lavage des camions ;
- stockage de produits chimiques (sur rétention, au sein des ateliers de réparations, et local de stockage).

Le plan suivant localise les activités et/ou stockages potentiellement polluants :





Référence : R-MB-2011-3a



Figure 5. Localisation et caractéristiques des cuves de stockages sur site en 2018 (source : ITM)



Les photographies suivantes illustrent les différentes zones du site (localisées sur la figure 3) :

		
(2) Local supresseur avec une nourrice fioul et des taches d'huiles au sol		
		
(4) Bassin de rétention des eaux de toiture et de ruissellement		



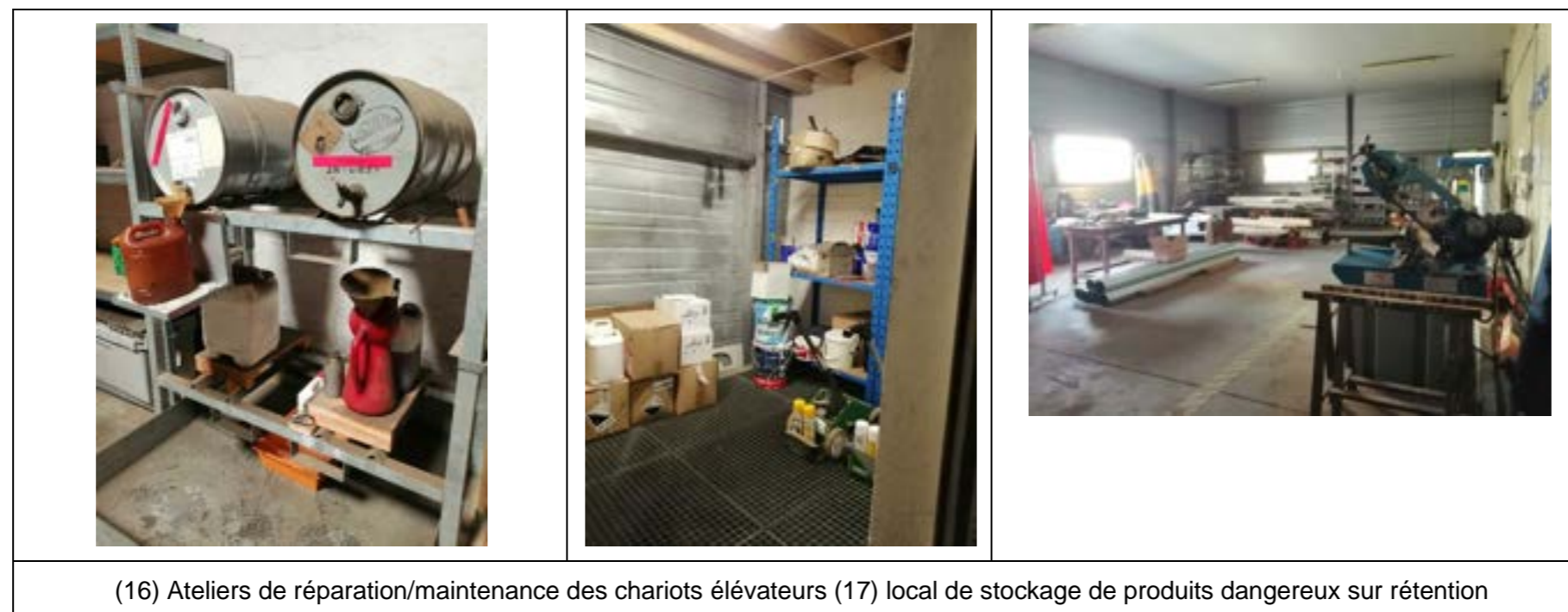
(32) Local de charge des batteries des chariots (33) Zone de stockage de produits non alimentaires (30) ancien atelier de réparation PL		
(28) Compacteurs déchets sur dalle béton (égouttures au sol) (29) cuve CO <sup>2</sup>	Stockage des palettes en bois sur enrobé	
(27) Local réfrigération froid négatif		



	
<p>(20) Cuve enterrée (fioul) avec un détecteur de fuite, lié au groupe électrogène (38) Zone de lavage des maxigels</p>	<p>(24) Container de 1000 L d'antigel sur rétention</p>
 	
<p>(13) Aire de lavage PL et (10) séparateur d'hydrocarbures</p>	<p>(10) Séparateur d'hydrocarbures, vanne d'eau pluviale et vanne d'isolement carburant</p>



		
(9) Dépotage et volucompteur simple GO	(7) Aire de distribution et cuve enterrée de 100 m <sup>3</sup> de GO	(12) Distribution AD blue
		
(11) Ancienne cuve à fioul souterraine inertée et ensablée	(37) Ancienne cuve enterrée fioul puis (7) Ancienne cuve à fioul aérienne inertée et ensablée	



(16) Ateliers de réparation/maintenance des chariots élévateurs (17) local de stockage de produits dangereux sur rétention

**Figure 6. Photographies prises lors de la visite de site en date du 03 juin 2020**



## 7.2 Zones de stockage, déchets et effluents

Des produits chimiques sont stockés sur le site, ils sont toujours placés sur rétention. On retrouve des huiles usagées, du dégraissant, des produits d'entretien, des produits dangereux (peintures ...) et des batteries.

Plusieurs cuves ont été recensées sur le site (voir figures 4 et 5).

### Déchets et effluents produits sur le site :

Les déchets générés au droit du site sont divers et comportent une majorité de déchets industriels.

Le tableau ci-dessous liste les déchets recensés sur le site.

**Tableau 3. Déchets et effluents actuellement présents sur site**

Description des déchets	Modalités de stockage	Type de déchets	Quantité estimée des déchets	Modalités de gestion (prestataire)
Batteries	Batteries	Déchets dangereux	-	Elimination mensuelle ; présence de BSD sur site.
DIB	DIB	DIB	-	-
Balles plastiques	En transit sur dalle d'enrobé et/ou en bennes métalliques fermées	DIB	-	-
Balles cartons				
Boues du décanteur/séparateur d'hydrocarbures	Pas de stock sur site	Boues du décanteur/séparateur d'hydrocarbures	-	- BSD
Huiles neutre	Cuve enterrée, simple peau (1 m <sup>3</sup> ) ? au droit de l'atelier mécanique	Déchets dangereux	1 000 litres	- BSD ?

Les utilités recensées sur le site sont décrites ci-après.

#### ✓ CHAUFFAGE

Le mode de chauffage utilisé actuellement est électrique. Auparavant le mode de chauffage utilisé était le fioul.

#### ✓ ELECTRICITE

Un seul transformateur électrique à l'huile neutre est recensé à l'est du site.



#### ✓ EAU

L'alimentation en eau se fait uniquement à partir du réseau public. L'eau est employée pour des usages sanitaires (y compris nettoyage des containers Maxigels) et nettoyage des semis et engins du site.

Les eaux vannes (y compris les eaux de l'aire de lavage des camions, après passage sur séparateur hydrocarbures) sont rejetées au milieu naturel.

Les eaux pluviales (liées aux bâtiments et voiries) sont regroupées vers le bassin de rétention des eaux pluviales.

Aucun puits n'est présent sur le site.

#### ✓ GAZ

Le gaz de ville est absent sur le site l'ITM Mauchamps.

## 8 SYNTHÈSE DES ÉTUDES PRÉCÉDENTES

### 8.1 Étude Historique et Documentaire

L'étude historique et documentaire a été réalisée par ENVISOL en septembre 2020, rapport référencé R-MB-2004-2a de septembre 2020.

Cette étude a permis de mettre en évidence les éléments suivants :

- **Contexte administratif du site :**

Le site est référencé dans BASIAS sous l'identifiant IDF9102334.

Le site est référencé dans la liste des ICPE. La base logistique de Mauchamps a déposé une déclaration en 1995 pour l'exploitation d'installations de distribution de liquides inflammables, d'un dépôt de liquides inflammables et d'installations de remplissage ou de distribution de gaz inflammables liquéfiés. Un régime de déclaration a été délivré le 15 septembre 1995 pour les rubriques n°1434-1b (ex 261 bis), n°253 et n°1414-3 (ex 211 bis).

Le site bénéficie de l'antériorité, la DREAL a répertorié la base de MAUCHAMPS comme un établissement soumis à Autorisation d'Exploiter (bénéficiant de l'antériorité). Aucun arrêté préfectoral n'est applicable.

- **Historique du site :**

Le site était probablement utilisé pour un usage agricole avant 1946, il a eu ensuite un usage agricole avéré entre 1946 et 1964. À partir de 1964, le site a été aménagé et l'activité logistique a été mise en place. Les bâtiments ont été construits du droit du site entre 1964 et 1984 pour atteindre globalement la configuration actuelle. En 2016, un bâtiment situé au sud du site a été démoli, laissant place à un terrain végétalisé.

Aucun incident ou accident susceptible d'avoir impacté durablement le site ne nous a été relaté.



- **Environnement du site :**

Géologie : Les formations superficielles au droit du site sont constituées de Limons des Plateaux loessiques (LP). Ces Limons sont des formations loessiques beiges avec des épaisseurs variables (estimées à environ 2 m au droit du site). Les limons surmontent la formation des Argiles à Meulière de Montmorency (puissance estimée à environ 8 m au droit du site) puis celle des Sables et grès de Fontainebleau d'une puissance de 55 m.

Hydrogéologie : La première nappe susceptible d'être rencontrée au droit du site est une nappe temporaire et discontinue susceptible d'être rencontrée dans la formation des limons des plateaux à la faveur de passées plus sableuses (nappe libre vulnérable mais non sensible car non exploitée). La seconde nappe susceptible d'être rencontrée au droit du site est celle des sables de Fontainebleau dont le toit est attendu à environ 55 m de profondeur et dont le sens d'écoulement est vraisemblablement orienté à l'Est du site en direction du Nord-Est et à l'Ouest en direction Nord-Ouest (nappe moyennement vulnérable en raison de la présence des Argiles à Meulières et peu sensible en raison d'un usage industriel dans les environs du site).

Hydrologie : La Juine s'écoule à environ 2,5 km au sud du site. Ce cours d'eau est sensible mais peu vulnérable par rapport à une pollution engendrée de site d'étude en raison de son éloignement.

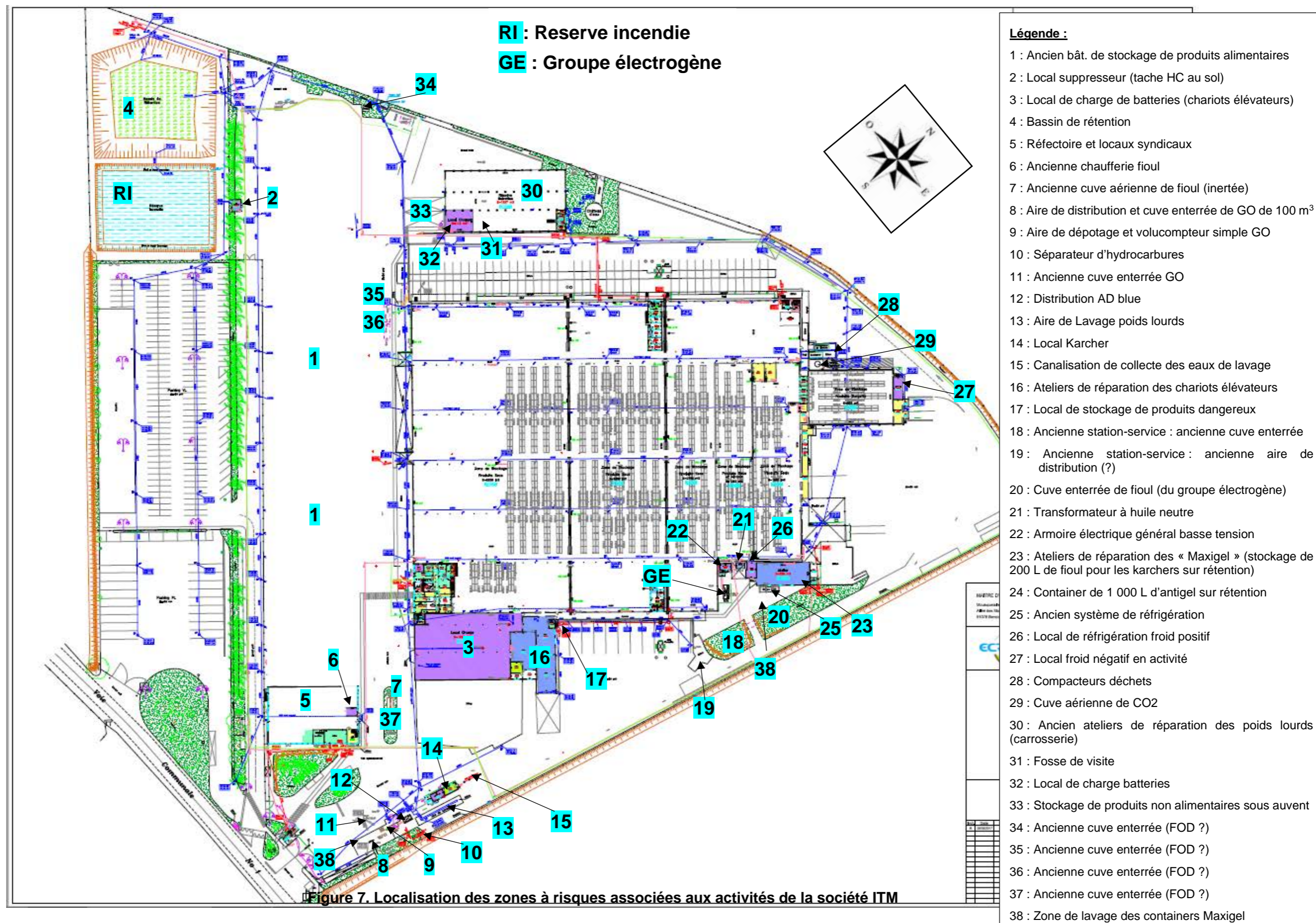
- **Zone à risques :**

Cette étude a permis d'identifier les principales zones à risques de pollution vis-à-vis du sous-sol. Ainsi, 26 zones à risques ont été identifiées (le numéro d'indice repris ci-dessous étant celui repris en figure 7) :

- Local supprimeur (tache HC au sol) (2) ;
- Local de charge des batteries des chariots élévateurs (3) ;
- Bassin de rétention (4) ;
- Ancienne chaufferie fioul (6) ;
- Ancienne cuve aérienne de fioul (inertée) (7) ;
- Aire de distribution et cuve enterrée de GO de 100 m<sup>3</sup> (8) ;
- Aire de dépotage et volucompteur simple GO (9) ;
- Séparateur d'hydrocarbures (10) ;
- Ancienne cuve enterrée GO (11) ;
- Aire de Lavage poids lourds (13) ;
- Ateliers de réparation/maintenance des chariots élévateurs (16) ;
- Local de stockage de produits dangereux (17) ;
- Ancienne station-service : ancienne cuve enterrée inertée (18) ;
- Ancienne station-service : ancienne aire de distribution ? (19) ;
- Cuve enterrée de fioul (du groupe électrogène) (20) ;
- Transformateur à l'huile neutre (21) ;
- Ateliers de réparation des « Maxigel » (stockage de 200 L de fioul sur rétention) (23) ;



- Compacteurs à déchets (28) ;
- Ancien ateliers de réparation des poids lourds (carrosserie) (30) ;
- Fosse de visite (31) ;
- Local de charge batteries (32) ;
- Ancienne cuve enterrée (FOD ?) inertée et ensablée (34) ;
- Ancienne cuve enterrée (FOD ?) inertée et ensablée (35) ;
- Ancienne cuve enterrée (FOD ?) inertée et ensablée (36) ;
- Ancienne cuve enterrée (FOD ?) inertée et ensablée (37) ;
- Zone de lavage des containers Maxigel (38).





## 8.2 Etat des lieux initial (Aout 2020)

La première phase de diagnostic de l'état des sols a été réalisé par ENVISOL (voir rapport référencé R-MB-2004-2a de septembre 2020).

L'intervention s'est déroulée du 10 au 13 aout 2020.

32 sondages ont été réalisés jusqu'à 8,5 m de profondeur au maximum à la tarière mécanique et au carottier portatif dans les zones d'accès difficile, par la société de forage LFE FORAGE et supervisés par un ingénieur de la société ENVISOL.

Afin de mesurer la concentration en composés volatils dans les gaz du sol au niveau de l'ancien atelier d'entretien PL, 3 piézaiers (Pza19 à Pza21) ont été implantés à la profondeur de 1,5 m. Ces ouvrages ont également été effectués à l'aide d'une foreuse équipée de tarières, par la société de forage LFE FORAGE et supervisés par un ingénieur de la société ENVISOL.

**Tableau 4. Investigations réalisées sur les sols et les gaz du sol**

Zone à Risque ZR	Installations potentiellement polluantes	Localisation	Nombre de sondage	Profondeur
<b>ZR8 : zone de distribution</b>	Cuve enterrée GO 100 m <sup>3</sup> et distribution	Sud - extérieur	3 : S1 S2 S3	5 m 4,3 m 5 m
<b>ZR9 : Dépotage et volucompteur</b>	Dépotage, volucompteur et cuve GO 100 m <sup>3</sup>		1 : S4	5 m
<b>ZR11 : ancienne cuve enterrée</b>	Ancienne cuve enterrée GO		2 : S5 S6	8,5 m 5 m
<b>ZR10 : séparateur à hydrocarbures</b>	Séparateur HC		1 : S7	3 m
<b>ZR13 : aire de lavage poids lourds</b>	Aire de lavage		2 : S8 S9	2 m 2 m
<b>ZR15 : bac dégraisseur supposé</b>	Bac dégraisseur ?		1 : S10	3 m
<b>ZR6 : ancienne chaufferie fioul</b>	Ancienne chaufferie	Sud - intérieur	1 : S11	2 m
<b>ZR37 : ancienne cuve enterrée</b>	Cuve enterrée FOD inertée	Sud - Extérieur	1 : S12	5 m
<b>ZR7 et ZR37 : anciennes cuves aériennes et enterrées de fioul</b>	Cuves aériennes et enterrées (chaufferie)		1 : S13	5 m
	Ancienne cuve aérienne fioul		1 : S14	2 m
<b>ZR16 : atelier de réparation des chariots élévateurs</b>	Atelier de réparation des chariots élévateurs	Sud - intérieur	1 : S15	Annulé
<b>ZR35/ZR36 : anciennes cuves enterrées</b>	Anciennes cuves enterrées FOD	Sud-Ouest - Extérieur	1 : S16	6 m
			1 : S17	5 m
			1 : S18	6 m



Zone à Risque ZR	Installations potentiellement polluantes	Localisation	Nombre de sondage	Profondeur
<b>ZR30/Z31 : ancien atelier de réparation de poids lourds et fosse de visite</b>	Ancien atelier de réparation de poids lourds	Ouest - intérieur	3 : S19 S20 S21 Pza19 Pza20 Pza21	2 m 3 m 2 m 1,5 m 1,5 m 1,5 m
<b>ZR34 : ancienne cuve enterrée d'un groupe électrogène</b>	Ancienne cuve enterrée (FOD ?)	Ouest - extérieur	2 : S22 S23	5 m 5 m
<b>ZR2 : local surpresseur et tache HC</b>	Motopompe		S24	2 m
<b>- : séparateur hydrocarbures supposé</b>	Séparateur		S25	Annulé
<b>ZR28 : compacteurs déchets</b>	Zone de déchets	Nord - extérieur	S26	2 m
<b>ZR23 : ateliers de réparation des « Maxigel »</b>	Atelier Stockage de fioul sur rétention	Est - intérieur	S27	Annulé
			S28	Annulé
<b>ZR21 : transformateur à l'huile neutre</b>	Transformateur		S29	1 m
<b>ZR38 : aire de lavage de containers Maxigels</b>	Aire de lavage	Est - Extérieur	S30	2 m
<b>ZRGE : Groupe électrogène</b>	Groupe électrogène		S31	1 m
<b>ZR20 : cuve enterrée de fioul</b>	Cuve enterrée FOD ? du GE		S32 S33	5 m
<b>ZR18 : ancienne cuve enterrée</b>	Ancienne cuve enterrée GO inertée (ancienne station-service)		S34 S35	5 m 5 m
<b>ZR19 : ancienne aire de distribution ?</b>	Ancienne aire de distribution (ancienne station-service)		S36	2 m

Lors de l'intervention, les observations de terrain suivantes ont été faites :

Les sondages réalisés ont mis en évidence les éléments suivants :

- 0 à 5 m : argiles sableuses noires ;
- 5 à 6 m : argiles brunes ;
- 6 à 7 m : argiles sablo-graveleuses brunes à verdâtres ;
- 7 à 8 m : sables et marnes verdâtres ;
- une dalle béton de 25 cm au droit des bâtiments ;



- des odeurs légères à fortes caractéristiques des hydrocarbures au droit des zones à risques :
  - ❖ ZR9 (volucompteur et dépotage de la station-service) entre 4 et 5 m ;
  - ❖ ZR11 (ancienne cuve enterrée associée à la station-service) entre 4 et 8,5 m ;
  - ❖ ZR20 (cuve enterrée de fioul associée à un groupe électrogène) entre 4 et 7 m ;
  - ❖ ZR34 (ancienne cuve enterrée liée à un groupe électrogène) entre 1 et 2 m ;
  - ❖ ZR35/ZR36 (anciennes cuves enterrées associées à une ancienne chaudière fioul) entre 3 et 5 m.

Des arrivées d'eaux ponctuelles ont été observées vers 8,5 m de profondeur (profondeur maximale des investigations) en lien avec la présence d'une nappe temporaire et discontinue susceptible d'être rencontrée dans la formation des limons des plateaux à la faveur de passées plus sableuses.

Lors des investigations des refus ont été rencontrés sur les sondages suivants :

- S2 : refus à 4,3 m de profondeur ;
- S29 : refus à 1 m de profondeur.

Enfin, les sondages S15, S28 et S27 n'ont pas pu être réalisés en raison de la présence de nombreux réseaux. Le sondage S37 n'a pu être poursuivi en raison d'une casse sur le réseau d'eau. Le sondage S25 n'a pas été réalisé car la présence du séparateur devant faire l'objet de l'investigation n'a pas été confirmée.

L'implantation des sondages est donnée sur la figure en page suivante.

Les résultats des analyses sont donnés dans les tableaux en pages suivantes.



**Figure 8. Plan de localisation des investigations réalisées sur les différents milieux en août 2020**



### Tableau 5. Résultats analytiques sur les sols (1/4)

Zone à risque			ZR8 : zone de distribution										ZR11 : ancienne cuve enterrée GO											
Sondage			S1		S2		S3		S4		S5						S6							
Profondeur sondage (m)			5		4,3		5		5		8,5						5							
Profondeur échantillon (m)			1-2	4-5	3-4	4-4,3	4-5	0-1	3-4	4-5	1-2	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-8,5	3-4	4-5					
Lithologie			Argile sablo-limoneuse noire	Argile brune	Argile brune	Argile brune	Argile brune	Argile limoneuse noire	Argile brune	Argile brune	Argile limoneuse noire	Argile limoneuse noire	Argile limoneuse noire	Argile brune	Argile sablo-graveleuse brune à verdâtre	Sable et marne verdâtre	Argile et marne verdâtre	Argile brune	Argile brune					
Observation de terrain			Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Légère odeur HC	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Nappe à 8,5m Plus de phase huileuse	Ø	Ø					
Mesures PID			0,3	7,6	0,2	0,1	0,2	0,8	2,3	5,8	1,8	21	63,2	80,7	17,5	Non relevé	Non relevé	0,9	0,3					
Paramètres	Unité	LQ	S1 (1-2)	S1(4-5)	S2 (3-4)	S2 (4-4,3)	S3(4-5)	S4(0-1)	S4(3-4)	S4(4-5)	S5(1-2)	S5(3-4)	S5(4-5)	S5(5-6)	S5 (6-7)	S5(7-8)	S5(8-8,5)	S6(3-4)	S6(4-5)	seuls ISDI **	Gamme de valeurs couramment rencontrées dans les sols *	Cas d'anomalies naturelles modérées	Cas de fortes anomalies naturelles	
matière sèche	% massique	0,01	87,6	88,3	84,7	85,5	85,3	84,2	85,2	85,1	84,8	83,5	84,6	80,6	86,9	80,2	86,9	86,1	86,1	/	/	/	/	
Arsenic (As)	mg/kg MS	1	7,5	5,9	11	15	9,8	9,9	11	14	8,8	11	14	7,2	2,1	11	7,1	14	14	/	1,35	30-60	60-284	
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,1	<0,1	30	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	/	0,05-0,45	0,7-2,0	2,0-46,3	
Chrome (Cr)	mg/kg MS	0,2	26	35	51	43	38	43	37	36	37	28	37	28	11	22	43	50	50	/	10-90	90-150	150-3 180	
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	0,2	7,3	7,2	7,2	8,6	7,1	8,4	7,2	9,5	6,3	5,9	2,5	5,1	4,6	7,8	8,4	8,4	8,4	/	2-20	20-62	65-160	
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	/	0,02-0,2	0,15-2,3	/	
Nickel (Ni)	mg/kg MS	0,5	18	11	17	14	19	18	15	14	15	13	5,3	14	11	21	21	21	21	/	9-50	60-130	130-2 076	
Plomb (Pb)	mg/kg MS	0,5	12	10	14	12	14	14	18	13	21	14	10	8,6	13	13	13	17	15	/	2-60	60-90	100-10 180	
Zinc (Zn)	mg/kg MS	1	33	19	32	28	37	51	19	37	32	32	12	20	43	18	15	37	43	/	10-100	100-250	250-11 426	
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS (BTEx)																								
Benzène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	/	/	/	/	
Toluène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	/	/	/	/	
Ethylbenzène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	/	/	/	/	
m,p-Xylène	mg/kg MS	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	/	/	/	/	
o-Xylène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/	
Somme Xylènes	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	/	/	/	/	
BTEx total	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6	/	/	/	
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)																								
Naphtalène	mg/kg MS	0,05	<0,050	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,32	<0,050	0,066	<0,050	<0,050	/	0,15	/	/	
Acénaphthylène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/	
Acénaphthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	0,79	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,13	<0,050	0,29	0,32	0,089	0,19	0,089	0,11	<0,050	<0,050	/	/	/	/	
Fluorène	mg/kg MS	0,05	<0,050	0,15	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,074	0,46	<0,050	1,3	0,78	0,46	0,44	0,5	<0,050	<0,050	/	/	/	/	
Phénanthrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	0,32	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,11	1,8	0,066	2,8	1,1	1,6	0,93	0,94	0,95	<0,050	<0,050	/	/	/	
Anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,096	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/	
Fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,062	0,16	<0,050	<0,30	<0,04	0,094	0,1	<0,20	<0,050	<0,050	/	/	/	/	
Pyrène	mg/kg MS	0,05	<0,060	0,06	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,19	<0,050	0,31	<0,30	0,077	0,2	<0,070	0,096	<0,050	<0,050	/	/	/	/	
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,050	0,058	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,074	0,21	<0,050	0,8	0,22	0,18	0,25	0,26	<0,050	<0,050	/	/	/	/	
Chrysène	mg/kg MS	0,05	<0,050	0,074	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,13	0,07	0,41	0,5	0,22	0,13	0,15	0,16	<0,050	<0,050	/	/	/	/	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,24	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/	
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/	
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/	
Benzo(g,h,i)perénylène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/	
HAP (6 borneff) - somme	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,062	0,16	0,24	n.d.	n.d.	0,094	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	/	/	/	/	
Somme HAP (VROM)	mg/kg MS		n.d.	0,562	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,246	2,3	0,136	3,83	4,5	2,13	1,66	1,34	1,44	n.d.	/	/	/	/	
HAP (EPA) - somme	mg/kg MS		n.d.	1,56	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,32	3,08	0,376	5,73	6,32	3,18	2,41	1,89	2,13	n.d.	n.d.	50	25	/	/
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS (COHV)																								
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
Dichlorométhane	mg/kg MS	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
Trichlorométhane	mg/kg MS	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
Trichloroéthylène	mg/kg MS	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg MS	0,025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	0,025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg MS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
HYDROCARBURES TOTAUX (HCT)																								
Fraction C10-C12	mg/kg MS	4	<4,0	110	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	38,3	210	34,4	380	460	260	230	190	250	<4,0	<4,0	/	/	/	
Fraction C12-C16	mg/kg MS	4	<4,0	360	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	160	800	82,3	1900	2200	1000	780	730	940	5,6	6,4	/	/	/	
Fraction C16-C20	mg/kg MS	2	9	290	5,2	<2,0	4,3	<2,0	<2,0	150	670	110	1800	2000	1000	680	670	810	6,8	6,2	/	/	/	
Fraction C20-C24	mg/kg MS	2	7,9	160	4,6	<2,0	74,5	<2,0	<2,0	14,5	330	100	890	1100	510	350	420	510	5	5	/	/	/	
Fraction C24-C28	mg/kg MS	2	5,6	37,5	3,5	<2,0	20,1	<2,0	<2,0	20,1	86,6	20	180	240	120	91,1	120	85,1	8,3	4,9	/	/	/	
Fraction C28-C32	mg/kg MS	2	7,1	6,5	4,5	<2,0	7,9	<2,0	<2,0	3	190	22	35	14	13	11	20	14	7,2	2	/	/	/	
Fraction C32-C36	mg/kg MS	2	8,2	<2,0	5,8	<2,0	3	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	7,3	3,1	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	19,9	10,9	/	/	/	
Fraction C36-C40	mg/kg MS	2	5,1																					



Tableau 6. Résultats analytiques sur les sols (2/4)

Zone à risque			ZR10 : séparateur à hydrocarbures de la zone de distribution	ZR13 : aire de lavage poids lourds	Bac dégraisseur	ZR6 : ancienne chaufferie fioul	ZR37 : ancienne cuve enterrée	ZR7 : ancienne cuve aérienne de fioul	ZR35/ZR36 : anciennes cuves enterrées - zone centre ouest									
Sondage			S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13		S14	S16						
Profondeur sondage (m)			3	2	2	3	2	5	5		2	6						
Profondeur échantillon (m)			2-3	0-1	0-1	2-3	0-1	4-5	0-1	4-5	0-1	3-4	4-5	5-6				
Lithologie			Argile sableuse brune	Sable blanc	Argile limoneuse brune	Argile brune	Remblais argile brune et caillotis	Argile brune	Argile limoneuse brune	Argile brune	Argile brune	Argile brune	Argile brune	Marne argileuse blanchâtre				
Observation de terrain			Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Odeur HC	Odeur HC	Ø				
Mesures PID			0,6	0,3	0,3	1,7	0,1	0,4	0,3	0,3	0,3	2,7	1,7	1,5				
Paramètres	Unité	LQ	S7(2-3)	S8(0-1)	S9(0-1)	S10(2-3)	S11(0-1)	S12(4-5)	S13(0-1)	S13(4-5)	S14(0-1)	S16(3-4)	S16(4-5)	S16(5-6)	seuils ISDI **	Gamme de valeurs couramment rencontrées dans les sols *	Cas d'anomalies naturelles modérées	Cas de fortes anomalies naturelles
matière sèche	% massique	0,01	83,9	87,5	84,8	84,5	84	86,8	86,7	84,8	87,8	90	88	79,4	/	/	/	/
Arsenic (As)	mg/kg MS	1	12	4,5	10	11	11	12	6,5	12	10	15	10	16	/	1-25	30-60	60-284
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,1	0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	/	0,05-0,45	0,7-2,0	2,0-46,3
Chrome (Cr)	mg/kg MS	0,2	40	16	33	46	40	44	32	53	32	45	32	14	/	10-90	90-150	150-3180
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	0,2	11	5	9	12	10	8,3	6,7	11	8,8	7,5	12	2,7	/	2-20	20-62	65-160
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	/	0,02-0,2	0,15-2,3	/
Nickel (Ni)	mg/kg MS	0,5	28	10	20	28	16	22	18	20	23	29	22	15	/	9-50	60-130	130-2076
Plomb (Pb)	mg/kg MS	0,5	15	8,9	14	17	17	17	14	14	15	20	20	11	/	2-60	60-90	100-10180
Zinc (Zn)	mg/kg MS	1	51	26	39	52	42	40	28	38	40	31	22	10	/	10-100	100-250	250-11426
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS (BTEX)																		
Benzène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	/	/	/	/
Toluène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	/	/	/	/
Ethylbenzène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	/	/	/	/
m,p-Xylène	mg/kg MS	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	/	/	/	/
o-Xylène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Somme Xylènes	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	/	/	/	/
BTEX total	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6	/	/	/
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)																		
Naphtalène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	0,15	/	/
Acénaphthylène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Acénaphthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	0,063	<0,050	<0,050	0,082	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Fluorène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,15	/	/	/	/
Phénanthrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	0,081	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,10	/	/	/	/
Anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	0,17	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,10	/	/	/	/
Pyrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	0,17	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,050	0,077	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,078	0,23	/	/	/	/
Chrysène	mg/kg MS	0,05	<0,050	0,078	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	0,091	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	0,088	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	0,07	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg MS		n.d.	0,419	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	/	/	/	/
Somme HAP (VROM)	mg/kg MS		n.d.	0,564	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,078	0,23	/	/	/	/
HAP (EPA) - somme	mg/kg MS		n.d.	0,888	n.d.	n.d.	0,082	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,078	0,38	50	25	/	/
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS (COHV)																		
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
Dichlorométhane	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
Trichlorométhane	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
Trichloroéthylène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg MS	0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	0,025																



Référence : R-MB-2011-3a



### Tableau 8. Résultats analytiques sur les sols (4/4)

Zone à risque			ZR28 : compacteurs déchets	ZR21 : transformateur à l'huile neutre	Aire de lavage de container	Groupe électrogène	ZR20 : cuve enterrée de fioul					ZR18 : ancienne cuve enterrée GO inertée		ZR19 : ancienne aire de distribution				
Sondage			S26	S29	S30	S31	S32	S33			S34	S35	S36					
Profondeur sondage (m)			2	1	2	1	5	8			5	5	2					
Profondeur échantillon (m)			0-1	0-1	0-1	0-1	4-5	4-5	5-6	6-7	7-8	4-5	4-5	0-1				
Lithologie			Sable noir et brique	Sables limoneux blanc à marron	Sable noir	Limon gris	Argile brune	Sable jaunâtre	Sable jaunâtre et argile grise	Argile brune	Argile brune	Argile brune	Argile brune	Sable noir				
Observation de terrain			Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Odeur HC, sable noire à l'intérieur de la tarrière		Odeur HC	Légère odeur HC	Ø	Ø	Ø				
Mesures PID			1,3	0,9	1	0,6	1,1	10	63	12,5	6,4	0	0,9	0,4				
Paramètres	Unité	LQ	S26(0-1)	S29(0-1)	S30(0-1)	S31(0-1)	S32(4-5)	S33(4-5)	S33(4-5)	S33(6-7)	S33(7-8)	S34(4-5)	S35(4-5)	S36(0-1)	seuils ISDI **	Gamme de valeurs couramment rencontrées dans les sols *	Cas d'anomalies naturelles modérées	Cas de fortes anomalies naturelles
matière sèche	% massique	0,01	91	84	85,9	88,5	78,5	81,6	87,5	81,5	82,8	84,2	83,9	85,2	/	/	/	/
Arsenic (As)	mg/kg MS	1	14	13	4	6,1	39	3,4	7,2	6,1	-	18	20	7,5	/	1-25	30-60	60-284
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	0,2	0,2	/	0,05-0,45	0,7-2,0	2,0-46,3
Chrome (Cr)	mg/kg MS	0,2	36	28	16	22	59	6,2	18	16	-	47	47	25	/	10-90	90-150	150-3 180
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	0,2	5,7	9,5	5,8	7,8	15	1,6	5,9	-	-	13	12	8,3	/	2-20	20-62	65-160
Mercurc (Hg)	mg/kg MS	0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	0,07	0,06	0,09	/	0,02-0,2	0,15-2,3	/
Nickel (Ni)	mg/kg MS	0,5	12	19	8,1	13	82	4,1	16	-	-	42	62	15	/	9-50	60-130	130-2 076
Plomb (Pb)	mg/kg MS	0,5	24	19	8,6	10	58	2,7	8,6	-	-	23	26	15	/	2-60	60-90	100-10 180
Zinc (Zn)	mg/kg MS	1	13	37	20	29	66	5,8	24	-	-	48	54	38	/	10-100	100-250	250-11 426
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS (BTEX)																		
Benzène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	/	/	/	/
Toluène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	/	/	/	/
Ethylbenzène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	/	/	/	/
m,p-Xylène	mg/kg MS	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	<0,10	/	/	/	/
o-Xylène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Somme Xylènes	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	/	/	/	/
BTEX total	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	6	/	/	/
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)																		
Naphtalène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	0,15	/	/
Acénaphthylène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Acénaphthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,1	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Fluorène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,26	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Phénanthrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,62	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Pyrrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,076	<0,50	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,19	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Chrysène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,23	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,09	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,16	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,17	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	/	/	/	/
HAP (6 Boneff) - somme	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,42	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	/	/	/	/
Somme HAP (VROM)	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,46	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	/	/	/	/
HAP (EPA) - somme	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,076	1,82	-	n.d.	n.d.	n.d.	50	25	/	/
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS (COHV)																		
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	0,02	-	-	<0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
Dichlorométhane	mg/kg MS	0,05	-	-	<0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
Trichlorométhane	mg/kg MS	0,05	-	-	<0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	0,05	-	-	<0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
Trichloroéthylène	mg/kg MS	0,05	-	-	<0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	0,05	-	-	<0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	0,05	-	-	<0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	0,05	-	-	<0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	0,1	-	-	<0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	0,05	-	-	<0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg MS	0,025	-	-	<0,025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	0,1	-	-	<0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	0,025	-	-	<0,025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg MS		-	-	n.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/
HYDROCARBURES TOTAUX (HCT)																		
Fraction C10-C12	mg/kg MS	4	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	63,8	90,7	200	280	<4,0	<4,0	<4,0	/	/	/	/
Fraction C12-C16	mg/kg MS	4	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	710	430	710	1100	<4,0	<4,0	<4,0	/	/	/	/
Fraction C16-C20	mg/kg MS	2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	990	470	650	950	<2,0	<2,0	4,5	/	/	/	/
Fraction C20-C24	mg/kg MS	2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	770	270	380	500	<2,0	<2,0	3,9	/	/	/	/
Fraction C24-C28	mg/kg MS	2	3,8	2,9	<2,0	6,4	<2,0	200	76,5	77,9	130	<2,0	<2,0	3,8	/	/	/	/
Fraction C28-C32	mg/kg MS	2	3,6	<2,0	<2,0	6,6	<2,0	29	11	8,3	16	<2,0	<2,0	5,5	/	/	/	/
Fraction C32-C36	mg/kg MS	2	3,8	<2,0	<2,0	5,4	<2,0	7,5	3,3	<2,0	2,4	<2,0	<2,0	3,2	/	/	/	/
Fraction C36-C40	mg/kg MS	2	<2,0	<2,0	<2,0	2,5	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	/	/	/	/
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	20	<20,0	<20,0	<20,0	45,9	<20,0	2800	1400	2100	2900	<20,0	<20,0	27,9	500	/	/	/
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg MS	0,2	-	-	-	-	-	-	-	0,31	0,4	-	-	-	/	/	/	/
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg MS	0,2	-	-	-	-	-	-	-	5	8,6	-	-	-	/	/	/	/
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg MS	0,2	-	-	-	-	-	-	-	17	31	-	-	-	/	/	/	/
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg MS	0,2	-	-	-	-	-	-	-	<0,20	<0,20	-	-	-	/	/	/	/
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg MS	0,2	-	-	-	-	-	-	-	7,2	17	-	-	-	/	/	/	/
Fraction C5-C10	mg/kg MS	1	-	-	-	-	-	-	-	57	79	-	-	-	/	/	/	/
Fraction >C6-C8	mg/kg MS	0,4	-	-	-	-	-	-	-	29	5	8,6	-	-	/	/	/	/
Fraction >C8-C10	mg/kg MS	0,4	-	-	-	-	-	-	-	24	48	-	-	-	/	/	/	/
POLYCHLOROBIPHENYLES (PCB)																		
PCB (28)	mg/kg MS	0,001	-	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	-	-
PCB (52)	mg/kg MS	0,001	-	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	-	-
PCB (101)	mg/kg MS	0,001	-	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	-	-
PCB (118)	mg/kg MS	0,001	-	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	-	-
PCB (138)	mg/kg MS	0,001	-	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	-	-
PCB (153)	mg/kg MS	0,001	-	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	-	-
PCB (180)	mg/kg MS	0,001	-	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	-	-
Somme 6 PCB	mg/kg MS		-	n.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	-	-
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg MS		-	n.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	/	-	-
CONFORMITE / ISDI																		
Gras : Composé présent en teneur supérieure au seuil de détection du laboratoire				Concentrations supérieures aux critères d'acceptation en ISDI (selon arrêté du 14 décembre 2014)														
* Données INRA 2004 pour les métaux / Données ATSDR 2005 pour les HAP				Concentrations supérieures aux valeurs rencontrées à l'échelle locale (source RMQS, indiquées pour la cellule n°X)														
** ISDI : Installation de stockage de déchets inertes par décret du 14/12/2014				Concentrations supérieures aux gammes de valeur courantes de l'INRA ou de l'ATSOR :														
/ : Pas de valeurs de référence				Teneur supérieure à la gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries														
na : composé non-analysé				Teneur supérieure à la gamme de valeurs couramment observées dans les cas d'anomalies naturelles modérées														



**Tableau 9. Résultats analytiques dans les gaz du sol (N, BTEX, COHV, TPH)**

		<b>Pza19</b>	<b>Pza20</b>	<b>Pza21</b>
Unités	Nb de C	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
Naphtalène		< 10	< 10	< 10
<b>BTEX</b>				
Benzène		< 10	< 10	< 10
Toluène		22	44	45
Ethylbenzène		< 10	34	10
m,p-Xylènes		13	13	30
o-Xylène		< 10	14	16
<b>Somme BTEX</b>		<b>35</b>	<b>105</b>	<b>101</b>
<b>COHV</b>				
1,1-Dichloroéthène		< 10	< 10	116
Chlorure de Vinyle		< 10	< 10	187
Dichlorométhane		< 10	< 10	< 10
Trans-1,2-Dichloroéthylène		< 10	< 10	80
Cis-1,2 Dichloroéthylène		< 10	< 10	1023
1,2-Dichloroéthane		< 10	< 10	< 10
1,1,1-Trichloroéthane		164	71	113143
Tétrachlorométhane		< 10	< 10	< 10
Trichloroéthylène		< 10	< 10	343
Tétrachloroéthylène		< 10	< 10	319
Chloroforme		< 10	10	< 10
1,1-Dichloroéthane		21	< 10	12250
1,1,2-Trichloroéthane		< 10	< 10	< 10
<b>Somme des COHV</b>		<b>185</b>	<b>81</b>	<b>127461</b>
<b>Hydrocarbures volatils</b>				
<b>Somme des hydrocarbures aliphatiques</b>		<b>297</b>	<b>1846</b>	<b>10941</b>
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6	C5	18	225	3622
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8	C6-C7	73	488	3374
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10	C8-C9	40	359	1674
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12	C10-C11	63	657	1717
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16	C12-C15	103	116	555
<b>Somme des hydrocarbures aromatiques</b>		<b>34</b>	<b>105</b>	<b>101</b>
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7	C6	< 10	< 10	< 10
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8	C7	22	44	45
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10	C8-C9	13	61	56
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12	C10-C11	< 10	< 10	< 10
Hydrocarbures aromatiques >C12-C16	C12-C15	< 10	< 10	< 10

**Les investigations réalisées sur le site avaient permis d'établir la synthèse de la qualité des milieux suivante :**

- **dans les sols, les résultats mettent en évidence :**
  - **la présence d'impacts en hydrocarbures totaux au droit :**
    - **de la zone de distribution de la station-service (ZR8) entre 4 et 5 m de profondeur ;**



- de l'ancienne cuve enterrée de stockage de gasoil au niveau de la station-service (ZR11) entre 1 et au moins 8,5 m de profondeur ;
  - de la zone de dépotage et du volucompteur de la station-service (ZR9) et de l'ancienne cuve enterrée de stockage de gasoil (ZR11) entre 4 et 5 m de profondeur ;
  - de l'ancienne cuve enterrée (fioul ?) associée à un ancien groupe électrogène (ZR34) entre 1 et 2 m de profondeur ;
  - des 2 anciennes cuves enterrées associées à une ancienne chaufferie (ZR35/ZR36) globalement entre 3 et 6 m de profondeur ;
  - de la cuve enterrée de fioul associée au groupe électrogène (ZR20) entre 4 et au moins 8 m de profondeur.
- la présence d'un impact en Naphtalène au droit de l'ancienne cuve GO ;
  - des anomalies modérées en Arsenic et Nickel très ponctuellement en profondeur ;
  - l'absence d'impact en BTEX, COHV et PCB.
- un impact dans les gaz du sol au droit de l'ancien atelier de réparation/maintenance des poids lourds (ZR30/31) avec :
- l'absence de Naphtalène sur tous les ouvrages ;
  - la présence de BTEX sur tous les ouvrages ;
  - la présence d'hydrocarbures aromatiques sur tous les ouvrages ;
  - la présence d'impact en COHV sur l'ouvrage Pza21 ;
  - la présence d'impact en hydrocarbures aliphatiques sur l'ouvrage Pza21.

Les figures et cartographies pages suivantes, présentent les différents impacts mis en évidence au cours des investigations initiales.

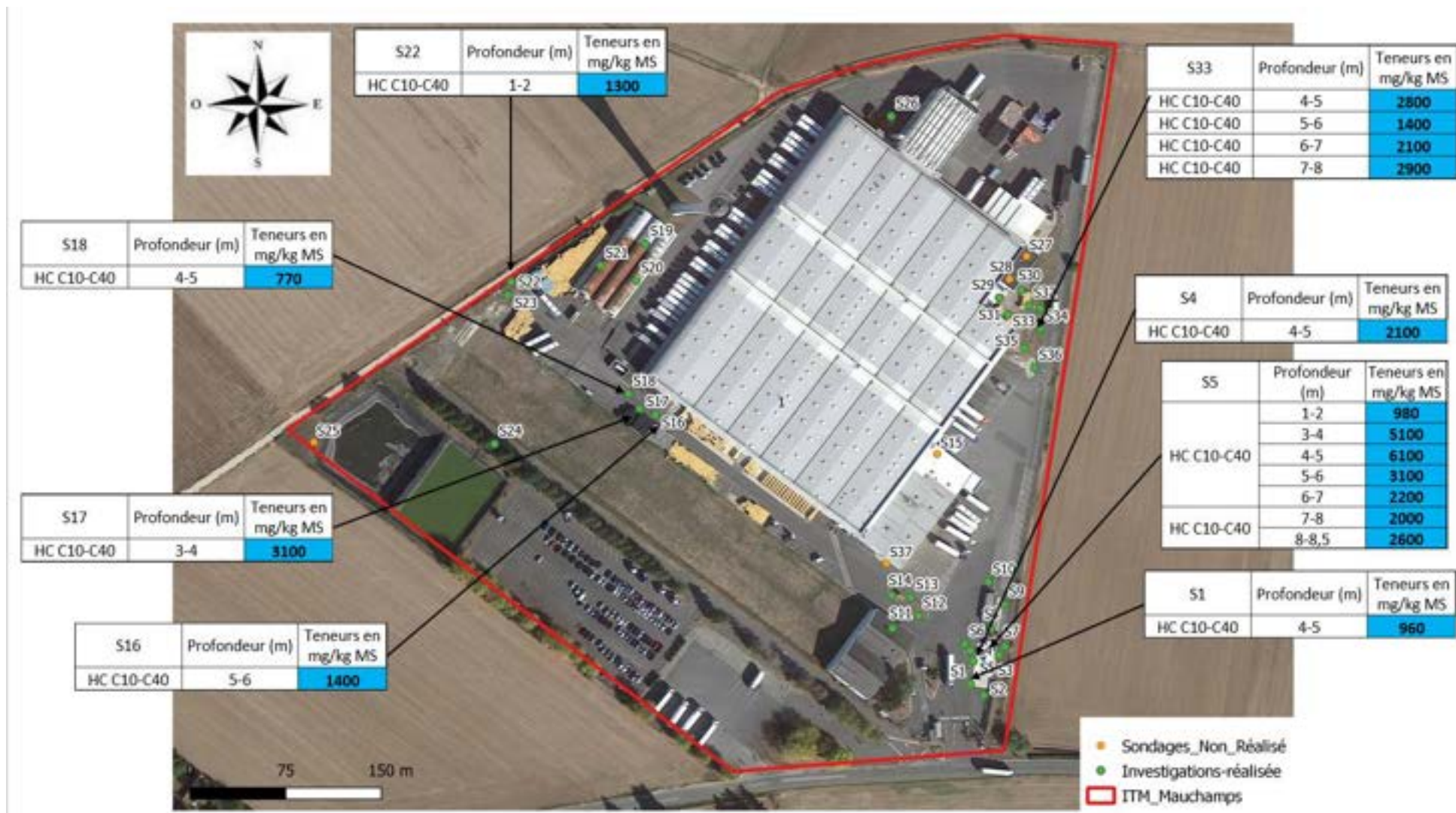


Figure 9. Cartographie des résultats en HC C10-C40 dans les sols (août 2020)



## 9 INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES

### 9.1 Objectifs et stratégie (A130)

Suite aux résultats obtenus lors de la première phase du diagnostic, les investigations complémentaires avaient pour objectifs de dimensionner et caractériser les impacts en hydrocarbures dans les sols ainsi que de caractériser les impacts en hydrocarbures et/ou naphtalène et en COHV dans les gaz du sol en vue de la mise en œuvre d'un plan de gestion.

Ainsi les investigations suivantes ont été proposées :

- au niveau de zone de distribution, aire de dépotage, volucompteur et ancienne cuve enterrée de gasoil au Sud du site (ZR8, ZR9 et ZR11) :
  - 6 sondages de dimensionnement/caractérisation à une profondeur entre 8 et 12 m,
  - 2 piézairs à 1,5 m de profondeur,
- au niveau de l'ancienne cuve enterrée de FOD au Sud-Ouest du site (ZR35/36) :
  - 6 sondages de dimensionnement/caractérisation à 6 m de profondeur,
  - 2 piézairs à 1,5 m de profondeur,
- Au niveau de l'ancien atelier de réparation des Poids lourds à l'Ouest du site (ZR 30/31) : 4 piézairs à 1,5 m,
- Au niveau de l'ancienne cuve enterrée de FOD d'un groupe électrogène à l'Ouest du site (ZR 34) : 3 sondages de dimensionnement/caractérisation à 3 m de profondeur,
- Au niveau de cuve enterrée de stockage de FOD associée à un groupe électrogène à l'Est du site (ZR20) :
  - 5 sondages de dimensionnement/caractérisation entre 8 et 10 m de profondeur,
  - 2 piézairs à 1,5 m.



**Tableau 10. Présentation de la stratégie d'investigations et d'analyses**

Objectif visé	Stratégie proposée par ENVISOL	Localisation	Milieu investigué	Nombre d'ouvrages	Profondeur des investigations	Programme analytique
<b>Dimension et caractérisation des impacts identifiés dans les sols et les gaz du sol</b>	<b>Réalisation de sondages au droit des impacts identifiés dans les sols afin de les dimensionner en profondeur</b>	ZR8, ZR9 et ZR11 : zone de distribution, aire de dépotage, volucompteur et ancienne cuve enterrée de gasoil de 100 m <sup>3</sup>	Sol	6 sondages : W1 à W6	8 à 12 m	Pack HCT C10-C40, HAP, BTEX Pack ISDI
			Gaz du sol	2 piézairs : PZaA et PZaB	1,5 m	HC C5-C16, BTEX, naphtalène
	<b>Réalisation de sondages autour des impacts identifiés dans les sols afin de les dimensionner en latéral</b>	ZR35/36 : ancienne cuve enterrée de FOD	Sol	6 sondages : W7 à W12	6 m	Pack HCT C10-C40, HAP, BTEX Pack ISDI
			Gaz du sol	2 piézairs : PZaC et PZaD	1,5 m	HC C5-C16, BTEX, naphtalène
	<b>Pose de piézairs afin de caractériser les gaz du sol et/ou dimensionner les impacts identifiés</b>	ZR 30/31 : ancien atelier de réparation des Poids lourds	Gaz du sol	4 piézairs : PZaE, PZaF, PZaG, PZaH	1,5 m	HC C5-C16, BTEX, naphtalène, COHV
		ZR 34 : ancienne cuve enterrée de FOD d'un groupe électrogène	Sol	3 sondages : W13 à W15	3 m	Pack HCT C10-C40, HAP, BTEX Pack ISDI
		ZR20 : cuve enterrée de FOD d'un groupe électrogène	Sol	5 sondages : W16 à W20	8 à 10 m	Pack HCT C10-C40, HAP, BTEX Pack ISDI
			Gaz du sol	2 piézairs : PZaI, PZaJ	1,5	HC C5-C16, BTEX, naphtalène



## 9.2 Sécurité et environnement

Préalablement à l'intervention sur site, il a été procédé aux Déclarations d'Intention de Commencement de travaux (DICT).

Il a été demandé au client de communiquer à ENVISOL au démarrage de la mission un plan des réseaux enterrés (gaz, électricité, eaux...) présents sur le site. Celui-ci nous a été transmis avant la réalisation des sondages.

L'intervention sur site a été précédée par la matérialisation avec le responsable du site de l'ensemble des réseaux (égouts, gaz, électricité, eaux, etc.) et des utilités à l'aplomb des sondages. Un détecteur de réseau a été utilisé par ENVISOL lors de ces opérations.

Un plan de prévention a été établi et signé par le personnel d'ENVISOL et ses sous-traitants. Le document a en outre été signé par le responsable du site/son représentant.

Le personnel intervenant sur le site disposait de l'équipement de sécurité adéquat pour ce type d'intervention (chaussures de sécurité, gants, casque, combinaison de protection, détecteur 4 gaz, explosimètre...).

A l'issue des travaux de foration, les sondages ont été rebouchés avec les cuttings de forages puis nous avons procédé à la remise en état avec enrobé ou cimentation pour les dalles bétons.

## 9.3 Aléas de chantier

Des refus ont été rencontrés sur les sondages suivants :

- W1 : refus à 9,3 m de profondeur sur meulière ;
- W2 : refus à 7,4 m de profondeur sur meulière ;
- W3 : refus à 7,8 m de profondeur sur meulière ;
- W4 : refus à 9 m de profondeur sur meulière ;
- W6 : refus à 7,2 m de profondeur sur meulière ;
- W9 : refus à 5,1 m de profondeur sur sol compact ;
- W10 : refus à 4,2 m de profondeur sur sol compact ;
- W11 : refus à 5,6 m de profondeur sur meulière ;
- W19 : refus à 7,5 m de profondeur sur meulière ;
- W20 : refus à 9,8 m de profondeur sur meulière -argiles très compacts.

Enfin, le sondage W13 n'a pas pu être réalisé en raison de la présence de nombreux réseaux.

## 9.4 Géolocalisation des investigations / relevé de la position des investigations

L'ensemble des investigations a fait l'objet d'un géo-référencement à l'aide d'une antenne GPS.



## 9.5 Conditionnement des échantillons et transport au laboratoire

L'ensemble des échantillons (sols et gaz du sol) a été prélevé dans un flaconnage adapté, fourni par le laboratoire AGROLAB, accrédité COFRAC.

Les échantillons ont ensuite été systématiquement conservés à l'abri de la lumière et de la chaleur dès le prélèvement. Ils ont été transférés rapidement par transporteur express vers le laboratoire (sous 24 à 48 heures) en glacières réfrigérées ( $<5^{\circ}\text{C}$ ).

Ces échantillons seront conservés par le laboratoire durant 5 semaines à partir de la date de prélèvement. Passé ce délai, ces derniers seront éliminés dans un centre adapté.

Les échantillons prélevés non analysés ont été conservés dans les locaux d'ENVISOL, à basse température ( $<5^{\circ}\text{C}$ ). Ils seront conservés 2 mois à partir de la date de prélèvement avant d'être éliminés dans un centre adapté.

## 9.6 Investigations complémentaires des sols (A200)

Les investigations de sol ont consisté en la réalisation de 27 sondages de sols à la tarière mécanique jusqu'à 9,8 m de profondeur (voir figures 11 à 14).

L'intervention pour les sols s'est déroulée du 2 au 5 novembre 2020. Les investigations ont été réalisées par la société ASTARUSCLE. L'ensemble des travaux réalisés a été supervisé par un ingénieur de la société ENVISOL.

**Tableau 11. Investigations réalisées sur les sols**

Zone à Risque ZR	Installations potentiellement polluantes	Localisation	Nombre de sondage	Profondeur
<b>ZR8 : zone de distribution</b>	Cuve enterrée GO 100 m³ et distribution	Sud - extérieur	6 : W1	9,3 m
<b>ZR9 : Dépotage et volucompteur</b>	Dépotage, volucompteur et cuve GO 100 m³		W2 W3	7,4 m 7,8 m
<b>ZR11 : ancienne cuve enterrée</b>	Ancienne cuve enterrée GO		W4 W5	9 m 8 m
			W6	7,2 m
<b>ZR35/ZR36 : anciennes cuves enterrées</b>	Anciennes cuves enterrées FOD		Sud-Ouest - Extérieur	6 : W7 W8 W9 W10 W11 W12
<b>ZR30/Z31 : ancien atelier de réparation de poids lourds et fosse de visite</b>	Ancien atelier de réparation de poids lourds	Ouest - intérieur	7 : S21b S20b S19b PzaE PzaF PzaG PzaH	1,5 m 1,5 m 1,5 m 1,5 m 1,5 m 1,5 m 1,5 m



Zone à Risque ZR	Installations potentiellement polluantes	Localisation	Nombre de sondage	Profondeur
<b>ZR34 : ancienne cuve enterrée d'un groupe électrogène</b>	Ancienne cuve enterrée (FOD)	Ouest - extérieur	2 : W14 W15	3 m 4 m
<b>ZR20 : cuve enterrée de fioul</b>	Cuve enterrée FOD du GE	Est - Extérieur	6 : W16 W17 W18 W19 W20 PzaJ	8 m 8 m 8 m 7,5 m 9,8 m 1,5 m

### **Prélèvements des sols et programme analytique**

Pour chaque sondage, après avoir décrit la nature (structure et texture) et les caractéristiques organoleptiques (odeurs et couleurs) des terrains traversés et complété la fiche d'échantillonnage, l'ingénieur d'ENVISOL a procédé au prélèvement des échantillons de sols.

Un niveau de sol a été jugé suspect lorsqu'il présentait des traces de souillures, des caractéristiques organoleptiques anormales (couleur, odeur, texture) ou qu'il contenait des matériaux suspects (morceaux de briquettes, mâchefers, remblais...).

Les fiches de prélèvements des échantillons de sol, reprenant l'ensemble des observations organoleptiques, les profondeurs d'échantillonnage, les coordonnées des points de sondages ainsi que le profil géologique des terrains rencontrés sont disponibles en annexe.

## **Annexe 2. Coupes lithologiques des sondages de sols**

70 échantillons de sols ont été sélectionnés et envoyés au laboratoire les 4 et 5 novembre 2020 (réceptionnés les 5 et 6 novembre 2020), pour analyses en fonction des observations faites pendant les travaux de forage.

### **Prélèvement, Conditionnement et transport**

Les échantillons ont été prélevés selon leur lithologie dans la mesure du possible\*, par passe de 1 m maximum, conservés dans des flacons en verre et transportés par glacière, au frais et à l'obscurité. Ils ont été envoyés le lendemain des investigations au laboratoire d'analyse.

*\* relative à la distinction possible faite entre les lithologies ou à la quantité de matrice. La quantité de matrice a été privilégiée à la distinction de lithologie. Aussi, quelques échantillons ont été réalisés à partir des remblais et limons mélangés.*

### **Gestion des cuttings de forage**

L'ensemble des sondages a été rebouché à l'aide des cuttings de forage et les surfaces ont été remises en état à l'aide de ciment ou d'enrobé (pour les zones recouvertes).



## Programme analytique

Les analyses chimiques de sols, menées conformément aux normes actuellement en vigueur, ont porté sur les principaux traceurs des activités recensées au droit de la parcelle et sur ceux identifiés lors de la première phase d'intervention.

Le programme analytique ainsi engagé sur chaque échantillon de sols a été le suivant :

- **Hydrocarbures C10-C40** : ISO 16703 ;
- **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)** : méthode interne - équivalent CEN/TS 16181 ;
- **Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)** : ISO 22155 ;
- **Composés Aromatiques Volatils (BTEX)** : ISO 22155 ;
- **PolyChloroBiphényles (PCB)** : NEN-EN 16167 ;
- **pH** : Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement) ;
- **COT** : conforme ISO 10694 (2008) ;
- **Lixiviation** : NF EN 12457-2 ;
- **Granulométrie (3 fractions)** : ISO 11277 ;
- **Pack ISDI.**

Le tableau ci-après détaille les analyses réalisées pour chaque échantillon.

**Tableau 12. Programme analytique des échantillons de sols**

Zone à risque	Sondage / profondeur	Échantillon	HC C5-C40 + HAP + BTEX	Granulométrie	ISDI
<b>ZR8 : zone de distribution</b> <b>ZR9 : Dépotage et volucompteur</b> <b>ZR11 : ancienne cuve enterrée GO</b>	<b>W1</b>	<b>W1 (0-1)</b>	X	X	
		<b>W1 (6-7)</b>	X		
		<b>W1 (7,2-8)</b>	X		
		<b>W1 (8-9)</b>	X		
	<b>W2</b>	<b>W2 (4 - 4,4)</b>	X		
		<b>W2 (4,4 - 5)</b>	X		
		<b>W2 (5 - 6)</b>			X
		<b>W2 (6 - 7)</b>	X		
	<b>W3</b>	<b>W3 (0-1)</b>	X	X	
		<b>W3 (2-3)</b>			X
		<b>W3 (3-4)</b>	X		
		<b>W3 (4-5)</b>	X		
		<b>W3 (6-7)</b>	X		
		<b>W3 (7-7,8)</b>	X		
	<b>W4</b>	<b>W4 (2-3)</b>	X		
		<b>W4 (5-6)</b>	X		
		<b>W4 (6-7)</b>	X		
		<b>W4 (7,5-8,5)</b>	X		



Zone à risque	Sondage / profondeur	Échantillon	HC C5-C40 + HAP + BTEX	Granulométrie	ISDI
ZR8 : zone de distribution ZR9 : Dépotage et volucompteur ZR11 : ancienne cuve enterrée GO	W5	W5 (3-4)	X		
		W5 (7-8)	X		
	W6	W6 (4-5)	X		
		W6 (6-7,2)	X		
ZR35/ZR36 : anciennes cuves enterrées FOD	W7	W7 (0-1)	X	X	
		W7 (3-4)	X		
		W7 (4-5)			X
		W7 (5-6)	X		
		W7 (6-7)	X		
	W8	W8 (4-5)	X		
		W8 (5-6)	X		
	W9	W9 (3-4)	X		
		W9 (4-5)	X		
	W10	W10 (3-4)	X		
	W11	W11 (4-5)	X		
		W11 (5-5,4)	X		
		W11 (5,4 - 5,6)	X		
	W12	W12 (0-1)	X	X	
		W12 (3,2-4)	X		
		W12 (5-6)	X		
ZR34 : ancienne cuve enterrée FOD d'un groupe électrogène	W14	W14 (1-2)	X		
		W14 (2-3)	X		
	W15	W15(0-1)			X
		W15(1-2)	X		
		W15(2-3)	X		
ZR20 : cuve enterrée FOD	W16	W16(3-4)	X		
		W16(5-6)	X		
		W16(7-8)	X		
	W17	W17(2-3)	X		
		W17(4-5)	X		
		W17(7-8)	X		
	W18	W18(0-1)			X
		W18(1-2)	X		
		W18(4-5)	X		
		W18(7-8)	X		
	W19	W19(3-4)	X		
		W19(5-6)	X		
		W19(7-7,5)	X		



Zone à risque	Sondage / profondeur	Échantillon	HC C5-C40 + HAP + BTEX	Granulométrie	ISDI
ZR20 : cuve enterrée FOD	W20	W20(3-4)	X		
		W20(5-6)	X		
		W20(7-8)	X		
		W20(8-9)	X		
		W20(9-9,8)	X		
	PzaJ	0-1,5		X	
ZR30/Z31 : ancien atelier de réparation de poids lourds et fosse de visite	S19b	0,2-1,5	X		
	S20b	0,2-1,5		X	
	S21b	0,2-1,5	X	X	
	PzaE	0,2-1,5	X	X	
	PzaF	0,2-1,5	X		
	PzaG	0,2-1,5			X
	PzaH	0,2-1,5		X	



## 9.7 Investigations des gaz du sol (A230)

Les investigations menées sur les gaz du sol, ont été réalisés dans le but d'évaluer les risques sanitaires pour les futurs usagers.

### 9.7.1 Réalisation des piézairs

Afin de mesurer la concentration en composés volatils dans les gaz du sol, 10 piézairs complémentaires (nommés PzA à PzJ) ont été implantés à la profondeur de 1,5 m, entre le 3 et le 6 novembre 2020. A noter que les 3 piézairs existants (Pza19, Pza20 et Pza21) ont été réimplantés afin de réaliser une finition des ouvrages permettant leur réutilisation (nommés Pza19b, Pza20b et Pza21b).

Un piézair est un dispositif semblable à un piézomètre, permettant de prélever l'air contenu dans la porosité des sols. Ces ouvrages ont été réalisés afin de déterminer la qualité des gaz du sol et d'évaluer les impacts sur la santé des futurs usagers.

Ces ouvrages ont été effectués à l'aide d'une foreuse équipée de tarières, par la société de forage ASTARUSCLE et supervisés par un ingénieur de la société ENVISOL.

La localisation des ouvrages est reportée sur les figures 11 à 14.

Les ouvrages ont ensuite été équipés de la manière suivante :

- descente d'un tube PEHD de 25/33 mm plein puis perforé (crépine - slot 1mm) de la manière suivante : 1 m de tube plein en tête d'ouvrage puis 50 cm crépiné jusqu'au fond de l'ouvrage,
- mise en place d'un massif de graviers fins roulés calibrés (2-4 mm) jusqu'à 20 cm au-dessus du niveau des crépines,
- mise en place d'un bouchon d'étanchéité en sobranite d'environ 30 cm d'épaisseur au-dessus du massif filtrant,
- mise en place d'une bouche à clef ras de sol en tête avec cimentation.

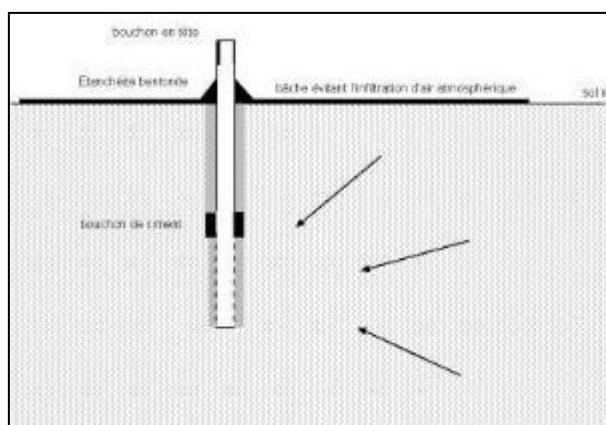


Figure 10. Coupe schématique d'un piézair

Ces piézairs sont des ouvrages pérennes, qui pourront être réutilisés en cas de besoin pour de nouveaux prélèvements.

### Annexe 3. Coupes lithologiques et techniques des piézairs



### **9.7.2 Prélèvements des gaz du sol et programme analytique**

Les prélèvements d'air des sols ont été réalisés le 13 novembre 2020, soit plus de 48H après la mise en place des ouvrages.

Les prélèvements de gaz ont été réalisés sur des sacs TEDLAR de 2 L, par aspiration naturelle.

#### **Purge et prélèvement des piézairs**

Les prélèvements ont été effectués conformément à la norme NF ISO 18400-204 de 2017, au guide pratique de caractérisation des gaz du sol de l'INERIS de 2016 et au guide technique rédigé par l'INERIS, Caracitychlor, 2013.

Dans un premier temps, chaque piézair a été purgé à l'aide d'un PID à un débit de 0,5 L/min. Le PID a été relié à la vanne du piézair par un tube en téflon. Le volume de purge a été fixé à 5 fois le volume mort (volume de l'ouvrage) ou jusqu'à stabilisation de la valeur PID.

Le sac TEDLAR a été introduit à l'intérieur d'un poumon, préalablement mis en dépression. Lors de l'ouverture de la vanne du poumon, le sac s'est rempli en gaz du sol en quelques minutes.

#### **Blanc de terrain et de transport**

Aucun blanc de terrain et de transport n'a été réalisé car il n'est pas possible qu'une contamination des sacs survienne lors des investigations et du transport.

#### **Conditions climatiques**

Les conditions climatiques étaient les suivantes : température moyenne de 15,2°C, pression atmosphérique de 1000 Pa et humidité moyenne à 75 % (dernières pluies datant du 12/11/2020).

## **Annexe 4. Fiches de prélèvements des piézairs**

### **Programme analytique**

Les échantillons d'air des sols prélevés ont fait l'objet d'analyses sur les paramètres suivants :

- HC C5-C16 par TPH<sup>1</sup> ;
- COHV ;
- BTEX ;
- Naphtalène.

---

<sup>1</sup> Total petroleum hydrocarbons

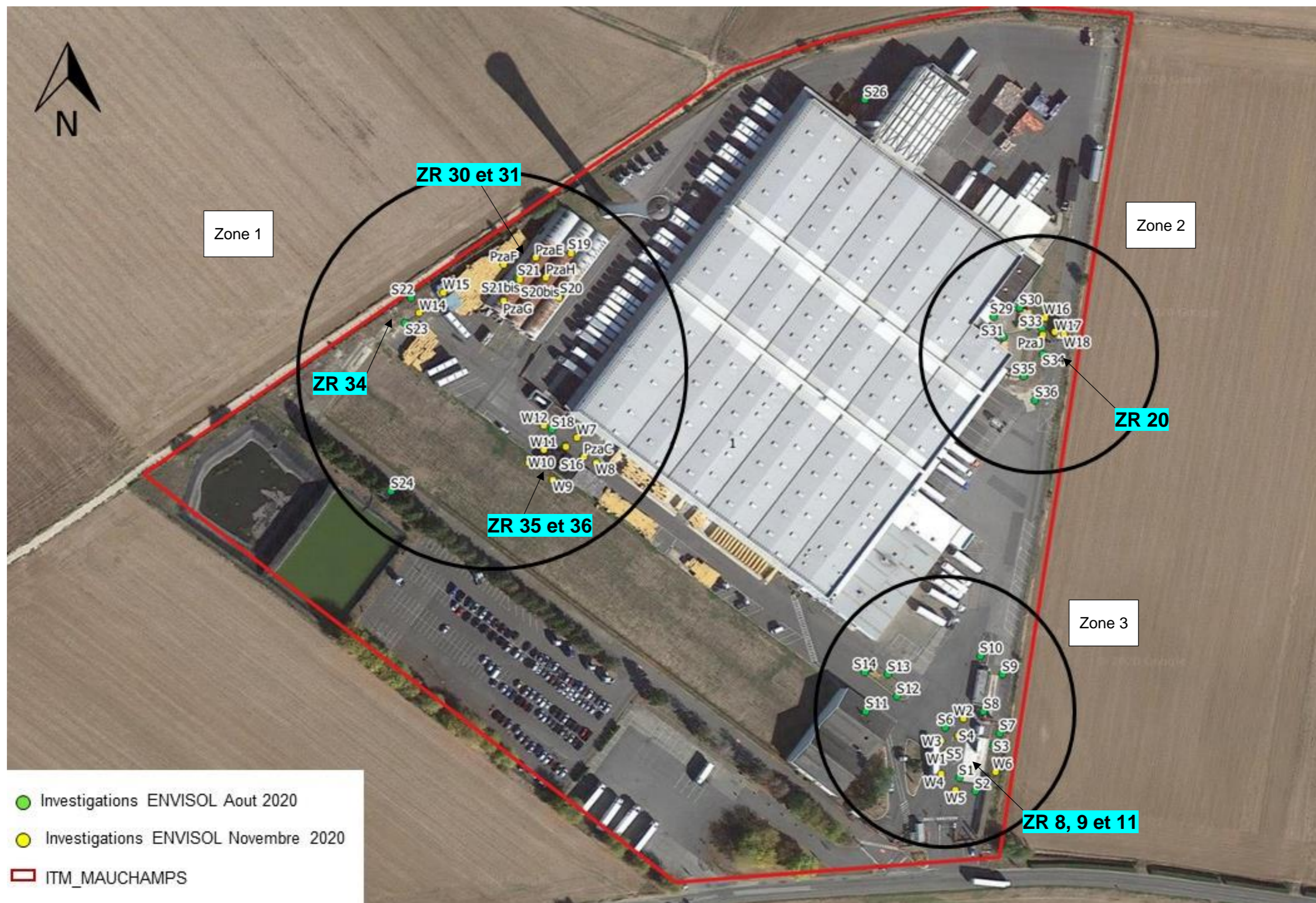


Figure 11. Plan de localisation des investigations complémentaires réalisées sur les différents milieux



Figure 12. Plan de localisation des investigations complémentaires réalisées sur les différents milieux : zone 1



Figure 13. Plan de localisation des investigations complémentaires réalisées sur les différents milieux : zone 2

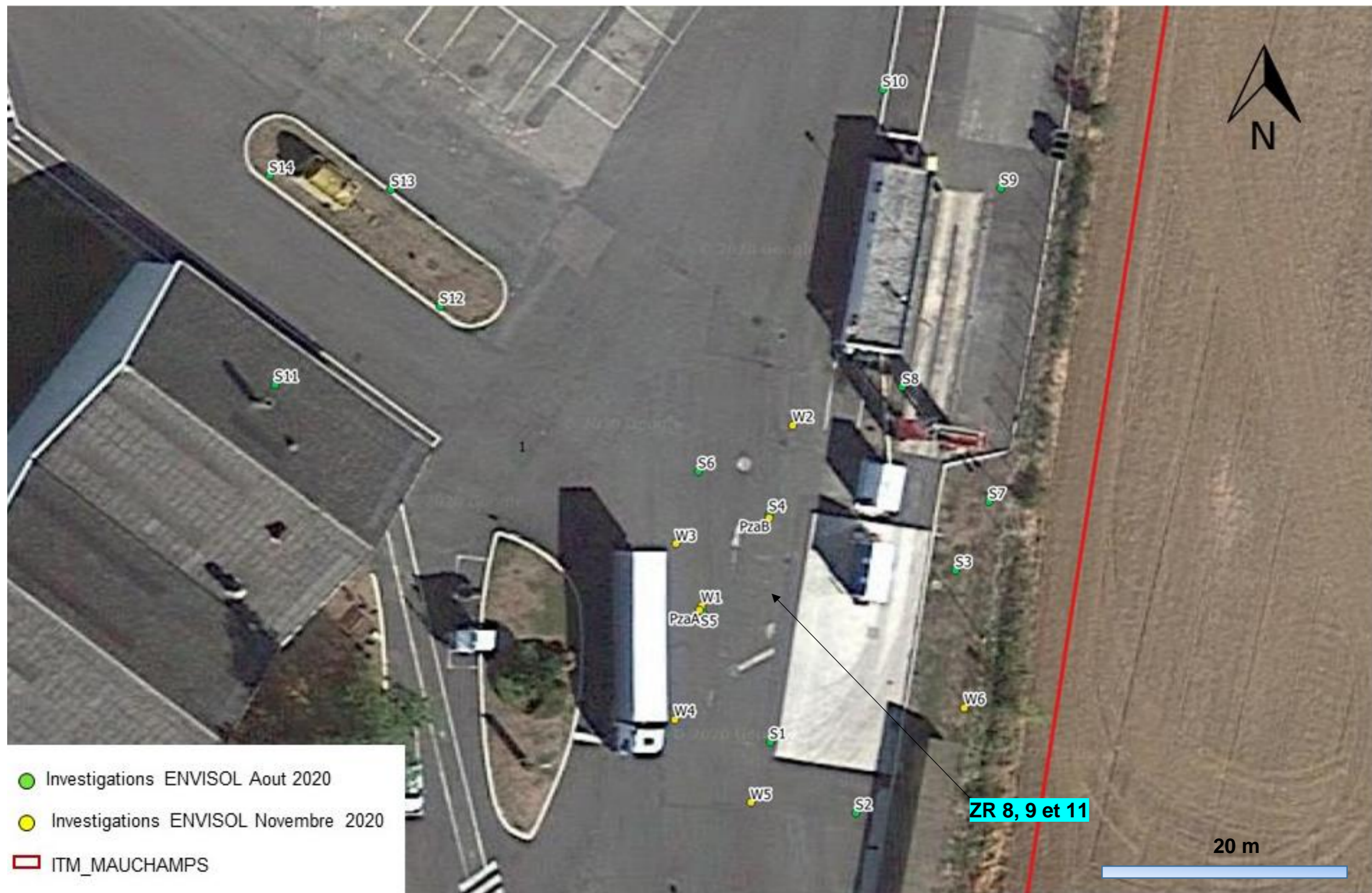


Figure 14. Plan de localisation des investigations complémentaires réalisées sur les différents milieux : Zone 3



## 10 RESULTATS ET INTERPRETATION (A270)

### 10.1 Géoréférencement

Les coordonnées de l'ensemble des ouvrages (sondages et piézairs) réalisés sont présentées dans le tableau suivant.

**Tableau 13. Coordonnées des ouvrages**

Ouvrage	X	Y
Projection/référence	WGS 84	
PzaA	245266.126	6195682.077
PzaB	245274.639	6195693.452
PzaC	245028.326	6195876.989
PzaD	245016.45	6195883.785
PzaE	244996.347	6196007.693
PzaF	244975.458	6196003.4
PzaG	244975.171	6195979.649
PzaH	245003.358	6195994.815
PzaI	245331.013	6195968.56
PzaJ	245330.083	6195957.114
PzaS19bis	245019.526	6196010.554
PzaS20bis	245012.086	6195981.366
PzaS21bis	244986.046	6195993.528
W1	245266.304	6195682.614
W2	245277.608	6195704.863
W3	245263.157	6195690.197
W4	245263.014	6195668.592
W5	245272.421	6195658.326
W6	245298.819	6195670.058
W7	245023.783	6195889.615
W8	245036.016	6195872.947
W9	245007.973	6195861.643
W10	244991.661	6195873.304
W11	245001.606	6195881.531
W12	245002.142	6195897.485
W14	244920.157	6195971.314
W15	244935.681	6195984.979
W16	245330.369	6195968.775



Ouvrage	X	Y
Projection/référence	WGS 84	
W17	245338.023	6195959.296
W18	245343.747	6195957.65
W19	245328.222	6195952.392
W20	245329.224	6195957.328

## 10.2 Résultats sur les sols

### 10.2.1 Lithologie

Les sondages réalisés ont mis en évidence les éléments suivants :

- 0 à 1 m : sables fins argileux gris à noirs ;
- 1 à 9,8 m : argiles brunes, grises à rouges avec morceaux de meulières.

Aucune arrivée d'eaux souterraines n'a été observée jusqu'à 9,8 m de profondeur (profondeur maximale atteinte lors des investigations).

### 10.2.2 Observations de terrain et mesures in-situ

L'ensemble des constats organoleptiques positifs relevés sur le terrain et des mesures in-situ remarquables est consigné dans le tableau suivant :

**Tableau 14. Observations de terrain et mesures in-situ sur les sols**

Zone à risque	Ouvrage	Profondeur ouvrage (m)	Echantillon	Lithologie	Observations	Mesures PID (ppmV)
ZR8 : zone de distribution ZR9 : Dépotage et volucompteur ZR11 : ancienne cuve enterrée	W1	9,3	W1 (1-2)	Argile brune	Odeur moyenne HC	0,6
			W1 (2-3)			2,8
			W1 (3-4)			3
			W1(4-5)			6
			W1 (5,2-6)	Sable gris fin	Odeur faible HC	2,5
	W2	7,4	W2 (4,4-5)	Argile grise	Odeur moyenne HC	0
			W2 (5-6)	Argile brune à grise avec morceaux meulières	Odeur faible HC	0,1
	W3	7,8	W3(3-4)	Argile brune à grise	Forte odeur HC	29,5
			W3(4-5)			5,4
			W3(5-6)			0,2
			W3(6-7)	Argile brune compacte	Faible odeur HC	0



Zone à risque	Ouvrage	Profondeur ouvrage (m)	Echantillon	Lithologie	Observations	Mesures PID (ppmV)
<b>ZR8 : zone de distribution</b> <b>ZR9 : Dépotage et volucompteur</b> <b>ZR11 : ancienne cuve enterrée</b>	<b>W4</b>	9	W4(1-2)	Argile brune compacte	Forte odeur HC	7,1
			W4(2-3)			6,3
			W4(3-4)	Argile brune compacte	Faible odeur HC	1,5
			W4(4-5)	Argile brune à beige	Faible odeur HC	4,3
			W4(5-6)	Argile compacte brune à rouge	Forte odeur HC	114,9
			W4(6-7)			0
<b>ZR35/ZR36 : anciennes cuves enterrées</b>	<b>W7</b>	7	W7(4-5)	Argile brune avec traces rouges et grises	Faible odeur HC	0,1
			S7(5-6)		Très faible odeur HC	0
	<b>W11</b>	5,6	W11(5,4-5,6)	Argile brune avec meulrières	Odeur faible HC traces noires	0,9
<b>ZR34 : ancienne cuve enterrée d'un groupe électrogène</b>	<b>W15</b>	4	W15(0-1)	Sable argileux noir	Forte odeur HC	0,3
			W15(1-2)	Argile brun clair avec traces noir	Faible odeur HC	0
			W15(2-3)	Passage progressif à argile orange	Très faible odeur HC	0
<b>ZR20 : cuve enterrée de fioul du GE</b>	<b>W18</b>	8	W18(0-1)	Sable fin noir	Couleur noir ; très faible odeur HC	0
	<b>W20</b>	9,8	W20(5-6)	Argile sableuse blanche	Très forte odeur HC	19,9
			W20(6-7)			19,9
			W20(7-8)		Forte odeur HC	16,9
			W20(8-9)			10,1
			W20(9-9,8)	Argile limoneuse brune	Faible odeur HC	0,2
<b>ZR30/Z31 : ancien atelier de réparation de poids lourds et fosse de visite</b>	<b>PzaS21b</b>	1,5	S21b(0,2-1,5)	Sable fin noir	Couleur noir ; forte odeur HC	12,6
	<b>PzaS19b</b>	1,5	S19b(0,2-1,5)	Sable fin avec argile noir	Faible odeur HC	0,2
	<b>PzaE</b>	1,5	PzaE(0,2-1,5)	Sable fin noir	Couleur noir ; forte odeur HC	5,4
	<b>PzaF</b>	1,5	PzaF(0,2-1,5)	Sable argileux noir	Forte odeur HC	0,3
	<b>PzaG</b>	1,5	PzaG(0,2-1,5)	Sable fin avec argile noir	Forte odeur HC	0,6

Les investigations réalisées mettent en évidence des constats d'odeurs d'hydrocarbures au niveau de :

- ZR9/ZR8/ZR11 : zone de distribution, zone de dépotage et volucompteur et ancienne cuve enterrée : entre 1 et 7 m de profondeur (intensité faible à forte),
- ZR35/ZR36 : anciennes cuves enterrées FOD : entre 4 et 6 m de profondeur (intensité faible à forte),
- ZR34 : ancienne cuve enterrée d'un groupe électrogène : entre 0 et 3 m de profondeur (intensité faible à très forte),
- ZR20 : cuve enterrée de fioul associée au groupe électrogène : entre 0 et 1 m (intensité très faible) et entre 5 et 9,8 m de profondeur (intensité faible à très forte),
- ZR30/Z31 : ancien atelier de réparation de poids lourds et fosse de visite : entre 0,2 et 1,5 m de profondeur (intensité faible à forte).



### 10.2.3 Résultats des analyses granulométriques

Les analyses granulométriques ont été effectuées sur la couche entre 0 et 1 m au droit des sondages W1, W3, W7 et W12 ainsi que sur la couche 0,2-1,5 m au droit des sondages S20b, S21b, PzaE, PzaH et PzaJ.

Les résultats montrent que la fraction grossière supérieure à 2000 µm est comprise entre 0 et 15 % au droit de tous les échantillons analysés. Ces résultats sont cohérents avec les observations de terrain (sables fins argileux et argiles).

**Tableau 15. Analyse de la granulométrie sur la couche 0-1 m**

Granulométrie	Unité	LQ laboratoire	Méthode	W1 (0-1)	W3 (0-1)	W7 (0-1)	W12 (0-1)
Fraction < 2 µm	% Ms	0,5	ISO 11277	2,7	2,7	17	28
Fraction comprise entre 2 et 50 µm				4,7	5	26	53
Fraction < 50 µm	% Ms	0,5	ISO 11277	7,4	7,7	43	81
Fraction comprise entre 50 et 2000 µm				89,6	88,3	50	4
Fraction < 2000 µm	% Ms	0,1	ISO 11277	97	96	93	85
Somme				97	96	93	85
Fraction > 2000 µm				3	4	7	15

**Tableau 16. Analyse de la granulométrie sur la couche 0,2-1,5 m**

Granulométrie	Unité	LQ laboratoire	Méthode	S20b	S21b	PzaE	PzaH	PzaJ
Fraction < 2 µm	% Ms	0,5	ISO 11277	18	10	13	2	17
Fraction comprise entre 2 et 50 µm				52	30	51	1,7	60
Fraction < 50 µm	% Ms	0,5	ISO 11277	70	40	64	3,7	77
Fraction comprise entre 50 et 2000 µm				15	51	26	96,3	8
Fraction < 2000 µm	% Ms	0,1	ISO 11277	85	91	90	100	85
Somme				85	91	90	100	85
Fraction > 2000 µm				15	9	10	0	15

D'après les triangles de texture présentés dans les figures suivantes, on observe que les sols entre 0 et 1 mètre de profondeur ainsi que ceux entre 0,2 et 1,5 mètres de profondeur présentent une texture sableuse, limoneuse à limono-argileuse (cohérent avec la géologie au droit de la zone d'étude : Limons des Plateaux).

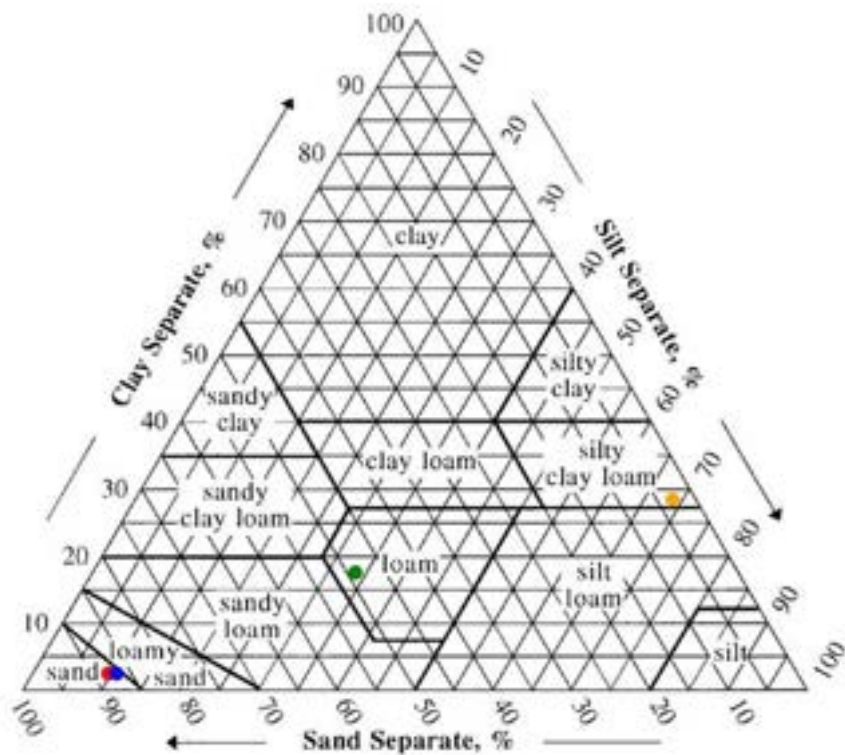


Figure 15. Triangle des textures pour la couche entre 0 et 1 m (source : USDA)

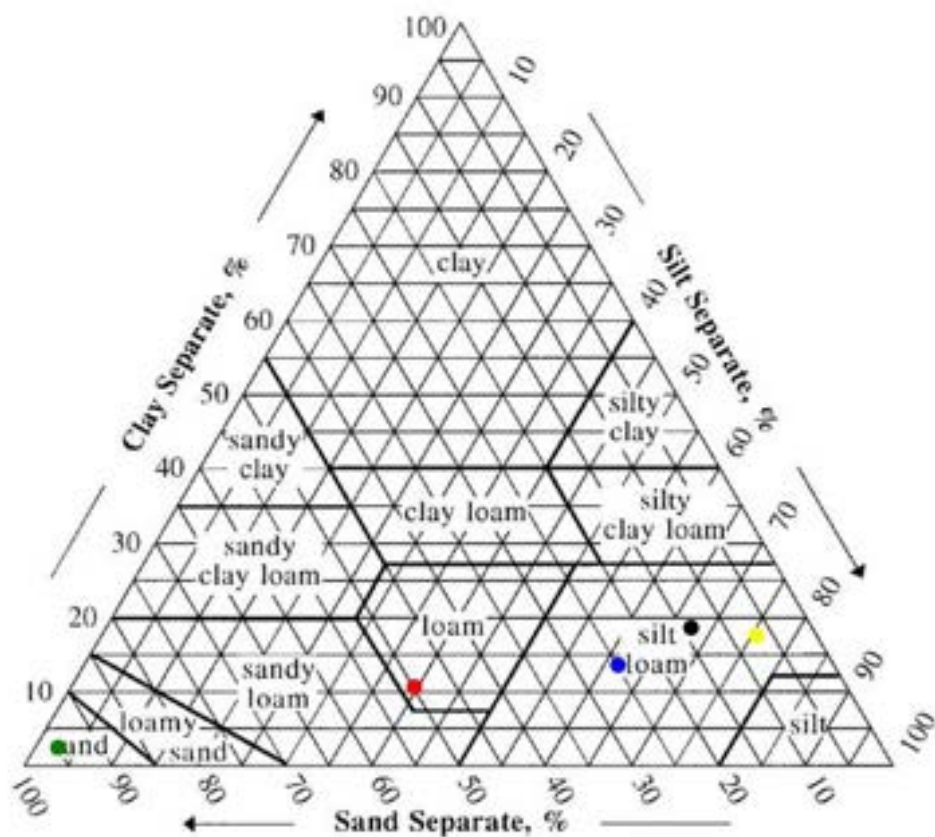


Figure 16. Triangle des textures pour la couche entre 0,2 et 1,5 m (source : USDA)



## 10.2.4 Résultats analytiques

### Valeurs guides

La qualité des sols échantillonnés a été évaluée par la comparaison des résultats d'analyses obtenus au laboratoire avec :

- pour les HAP, les teneurs ont été comparées aux valeurs de bruit de fond pour les sols urbains déterminés par l'ATSDR (Agency for Toxic Substances and Diseases Registry) ;
- pour les autres composés, en l'absence de valeurs caractérisant le bruit de fond, un simple constat de présence ou d'absence a été réalisé en utilisant les limites de quantification du laboratoire comme seuil de référence.

### Résultats obtenus

Les résultats analytiques obtenus sont présentés dans le tableau ci-après. Ils mettent en évidence sur les **sols bruts** les éléments suivants :

- **HC C10-C40** : 10 échantillons présentent des teneurs importantes en hydrocarbures (teneur maximale de 6 300 mg/kg MS relevée sur l'échantillon W20 (5-6)). Les autres échantillons analysés présentent des teneurs comprises entre la limite de quantification et 130 mg/kg MS. Ces teneurs importantes sont relevées au niveau de :
  - la zone de distribution de la station-service (ZR8), la zone de dépotage et du volucompteur de la station-service (ZR9) et de l'ancienne cuve enterrée de stockage de gasoil (ZR11) : entre 2 et 7 m de profondeur : teneurs comprises entre 670 et 3 000 mg/kg de MS ;
  - la cuve enterrée de fioul associée au groupe électrogène (ZR20) entre 5 et 9 m de profondeur (sondage W20) : teneurs comprises entre 3 200 et 6 300 mg/kg ;
  - l'ancien atelier de réparation de PL (ZR 30/31) - impact non dimensionné : teneurs comprises entre 1 300 et 2 500 mg/kg ;
- **HAP** : un impact en naphtalène au droit de W4 (ZR 8, 9 et 11) entre 2 et 6 m de profondeur avec des teneurs comprises entre 0,24 et 0,48 mg/kg MS, soit supérieure à la valeur seuil rencontrée couramment dans les sols. Les teneurs quantifiés en HAP16 sont comprises entre 0,13 et 11 mg/kg de MS ;
- **BTEX** : tous les échantillons présentent des teneurs inférieures aux seuils de quantification du laboratoire dans les sols ;
- **PCB** : les PCB ont été quantifiés uniquement au droit de l'échantillon W18 (0-1m) avec une teneur égale à 0,052 mg/kg de MS.

## Annexe 5. Bordereaux d'analyses du laboratoire AGROLAB (sols)



Tableau 17. Résultats analytiques sur les sols (1/4)

Ouvrage			W1				W2				W3					
Paramètres	Unité	LQ	W1 (0-1)	W1 (6-7)	W1 (7,2-8)	W1 (8-9)	W2 (4 - 4,4)	W2 (4,4 - 5)	W2 (5 - 6)	W2 (6 - 7)	W3 (0-1)	W3 (2-3)	W3 (3-4)	W3 (4-5)	W3 (6-7)	W3 (7-7,8)
matière sèche	% massique		88,1	90,2	88,8	86,8	85,5	88,9	88,2	71,6	89,9	85,6	86,4	86,2	90,2	78,2
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS (BTEx)																
Benzène	mg/kg MS	0,05	n.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg MS	0,05	n.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg MS	0,05	n.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg MS	0,1	n.a.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg MS	0,05	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg MS		n.a.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEx total	mg/kg MS		n.a.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)																
Naphtalène	mg/kg MS	0,05	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,079	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg MS	0,05	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg MS	0,05	n.a.	0,086	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,068	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg MS	0,05	n.a.	0,37	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,67	0,13	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg MS	0,05	n.a.	0,71	0,16	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,062	<0,050	<1,0	<0,20	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg MS	0,05	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg MS	0,05	n.a.	<0,050	0,084	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,20	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg MS	0,05	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,10	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,05	n.a.	0,14	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg MS	0,05	n.a.	0,13	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,20	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,05	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	0,05	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg MS	0,05	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	0,05	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg MS		n.a.	n.d.	0,084	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg MS		n.a.	0,98	0,244	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,141	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg MS		n.a.	1,44	0,244	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,141	n.d.	0,738	0,13	n.d.	n.d.
HYDROCARBURES TOTAUX (HCT)																
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	0,2	n.a.	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	<0,20	<0,20	n.a.	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	0,2	n.a.	4,7	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	<0,20	<0,20	n.a.	4,3	1,3	<0,20	<0,20
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	0,2	n.a.	29	0,59	<0,20	<0,20	0,56	n.a.	0,56	<0,20	n.a.	46	9,9	0,9	<0,20
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	0,2	n.a.	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	<0,20	<0,20	n.a.	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	0,2	n.a.	6,3	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	<0,20	<0,20	n.a.	7,6	3,6	0,27	<0,20
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	1	n.a.	40	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	n.a.	<1,0	<1,0	n.a.	58	15	1,2	<1,0
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	0,4	n.a.	4,7	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	n.a.	<0,40	<0,40	n.a.	4,3	1,3	<0,40	<0,40
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	0,4	n.a.	35	0,59	<0,40	<0,40	0,56	n.a.	0,56	<0,40	n.a.	54	14	1,2	<0,40
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	4	n.a.	200	6,9	<4,0	<4,0	14,4	<4,0	9,4	<4,0	<4,0	280	71	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	4	n.a.	640	32,9	9,7	<4,0	51,7	<4,0	28,9	<4,0	<4,0	940	240	14,7	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	2	n.a.	530	30	9,4	<2,0	39,8	3,4	22,6	2,6	<2,0	790	220	12	5
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	2	n.a.	270	15,5	4	<2,0	20,8	<2,0	11,7	<2,0	<2,0	360	100	5,9	<2,0
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	2	n.a.	66,4	4,7	<2,0	<2,0	7,6	<2,0	4,3	2,6	<2,0	100	31,9	<2,0	<2,0
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	2	n.a.	9	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	4,6	<2,0	12	4,1	<2,0	<2,0
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	2	n.a.	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	2,3	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	2	n.a.	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	20	n.a.	1800	92,8	25,8	<20,0	130	<20,0	79,9	<20,0	<20,0	2400	670	37,8	<20,0
POLYCHLOROBIPHENYLES (PCB)																
PCB (28)	mg/kg MS	0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PCB (52)	mg/kg MS	0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PCB (101)	mg/kg MS	0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PCB (118)	mg/kg MS	0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PCB (138)	mg/kg MS	0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PCB (153)	mg/kg MS	0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PCB (180)	mg/kg MS	0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Somme 6 PCB	mg/kg MS		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.d.	n.a.	n.a.	n.d.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg MS		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.d.	n.a.	n.a.	n.d.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Granulometrie																
Perte au feu	% Ms	0,2	1,3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1,9	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Fraction < 2 µm	% Ms	0,5	2,7	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2,7	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Fraction < 50 µm	% Ms	0,5	7,4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	7,7	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Fraction < 2000 µm	% Ms	0,1	97	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	96	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Gras : Composé présent en teneur supérieure au seuil de détection du laboratoire											Concentrations supérieures aux critères d'acceptation en ISDI (selon arrêté du 14 décembre 2014)					
n.d. : non détecté ; n.a. : non analysé											Concentrations supérieures aux gammes de valeur courantes de l'INRA ou de l'ATSDR :					
** ISDI : Installation de stockage de déchets inertes par décret du 14/12/2014																



Tableau 18. Résultats analytiques sur les sols (2/4)

Ouvrage			W4				W5		W6		W7					W8	
Paramètres	Unité	LQ	W4 (2-3)	W4 (5-6)	W4 (6-7)	W4 (7,5-8,5)	W5 (3-4)	W5 (7-8)	W6 (4-5)	W6 (6-7,2)	W7 (0-1)	W7 (3-4)	W7 (4-5)	W7 (5-6)	W7 (6-7)	W8 (4-5)	W8 (5-6)
matière sèche	% massique		85,4	86,6	74,1	75,4	87,5	88,8	89	87,4	82,2	89,7	87,1	81,6	79,1	73,8	73,7
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS (BTEX)																	
Benzène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg MS	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX total	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)																	
Naphtalène	mg/kg MS	0,05	0,48	0,24	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg MS	0,05	0,18	0,57	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg MS	0,05	0,68	1,1	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg MS	0,05	0,14	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg MS	0,05	0,076	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,05	0,11	<0,20	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg MS	0,05	0,062	<0,20	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg MS		0,14	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg MS		1,47	1,34	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg MS		1,73	2,02	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HYDROCARBURES TOTAUX (HCT)																	
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	<0,20	n.a.	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	0,2	0,93	2,8	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	<0,20	n.a.	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	0,2	23	35	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	3	n.a.	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	<0,20	n.a.	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	0,2	3,5	8	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	0,26	n.a.	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	1	28	46	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	n.a.	3,3	n.a.	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	0,4	0,93	2,8	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	n.a.	<0,40	n.a.	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	0,4	27	43	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	n.a.	3,3	n.a.	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	4	190	310	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	n.a.	7,6	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	4	570	1100	<4,0	7,7	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	n.a.	41,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	2	410	980	<2,0	7,8	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	n.a.	39,7	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	2	180	470	<2,0	4,2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	n.a.	18,7	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	2	45,8	150	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	n.a.	5,2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	2	8,8	16	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	n.a.	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	2	2,9	2,5	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	n.a.	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	n.a.	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	20	1400	3000	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	n.a.	110	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0
POLYCHLOROBIPHENYLES (PCB)																	
PCB (28)	mg/kg MS	0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PCB (52)	mg/kg MS	0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PCB (101)	mg/kg MS	0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PCB (118)	mg/kg MS	0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PCB (138)	mg/kg MS	0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PCB (153)	mg/kg MS	0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PCB (180)	mg/kg MS	0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Somme 6 PCB	mg/kg MS		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.d.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg MS		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.d.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Granulometrie																	
Perte au feu	% Ms	0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2,1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Fraction < 2 µm	% Ms	0,5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	17	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Fraction < 50 µm	% Ms	0,5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	43	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Fraction < 2000 µm	% Ms	0,1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	93	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Gras : Composé présent en teneur supérieur au seuil de détection du laboratoire																	
n.d. : non détecté ; n.a. : non analysé																	
** ISDI : Installation de stockage de déchets inertes par décret du 14/12/2014																	



Tableau 19. Résultats analytiques sur les sols (3/4)

Ouvrage			W9		W10	W11			W12			W14		W15			
Paramètres	Unité	LQ	W9 (3-4)	W9 (4-5)	W10 (3-4)	W11 (4-5)	W11 (5-5,4)	W11 (5,4 - 5,6)	W12 (0-1)	W12 (3,2-4)	W12 (5-6)	W14 (1-2)	W14 (2-3)	W15(0-1)	W15(1-2)	W15(2-3)	W15(3-4)
matière sèche	% massique		77,6	72,3	92,2	81,5	78,4	86,7	84,5	88,9	82,9	83	83,5	87	84,6	85,3	83,8
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS (BTEX)																	
Benzène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg MS	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX total	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)																	
Naphtalène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphtène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,078	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	0,072	<0,050	0,2	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	0,12	<0,050	<0,050	0,072	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	0,092	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	0,069	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	0,1	<0,050	<0,050	0,061	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	0,06	<0,050	<0,050	0,059	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a.	n.d.	0,28	n.d.	n.d.	0,192	n.d.	n.d.	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a.	n.d.	0,321	n.d.	0,2	0,131	n.d.	n.d.	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a.	n.d.	0,513	n.d.	0,2	0,27	n.d.	n.d.	n.d.
HYDROCARBURES TOTAUX (HCT)																	
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	<0,20	<0,20	<0,20
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	<0,20	<0,20	<0,20
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	<0,20	0,35	<0,20	0,72	n.a.	<0,20	<0,20	<0,20
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	<0,20	<0,20	<0,20
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	<0,20	<0,20	<0,20
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	n.a.	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	n.a.	<1,0	<1,0	<1,0
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	0,4	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	n.a.	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	n.a.	<0,40	<0,40	<0,40
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	0,4	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	n.a.	<0,40	<0,40	<0,40	0,72	n.a.	<0,40	<0,40	<0,40
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	4	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	n.a.	<4,0	5,7	<4,0	18,7	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	4	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	n.a.	<4,0	21,8	13,7	92,5	13,2	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	n.a.	2,8	24,4	12,3	80,8	14,4	3,5	<2,0	<2,0
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	n.a.	<2,0	19,7	6,7	39,9	14,7	2,5	<2,0	<2,0
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	n.a.	<2,0	12,7	3,1	12,0	22,3	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	n.a.	<2,0	12	<2,0	3,7	41	<2,0	2,8	<2,0
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	n.a.	<2,0	8,2	<2,0	<2,0	49,8	<2,0	2,9	<2,0
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	n.a.	<2,0	3,9	<2,0	<2,0	25,3	<2,0	2,5	<2,0
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	20	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	n.a.	<20,0	110	43,3	250	180	<20,0	<20,0	<20,0
POLYCHLOROBIPHENYLES (PCB)																	
PCB (28)	mg/kg MS	0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	n.a.
PCB (52)	mg/kg MS	0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	n.a.
PCB (101)	mg/kg MS	0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	n.a.
PCB (118)	mg/kg MS	0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	n.a.
PCB (138)	mg/kg MS	0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	n.a.
PCB (153)	mg/kg MS	0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	n.a.
PCB (180)	mg/kg MS	0,001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	n.a.
Somme 6 PCB	mg/kg MS		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.d.	n.a.	n.a.	n.a.
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg MS		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.d.	n.a.	n.a.	n.a.
Granulometrie																	
Perte au feu	% Ms	0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3,1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Fraction < 2 µm	% Ms	0,5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	28	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Fraction < 50 µm	% Ms	0,5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	81	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Fraction < 2000 µm	% Ms	0,1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	85	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Gras : Composé présent en teneur supérieur au seuil de détection du laboratoire																	
n.d. : non détecté ; n.a. : non analysé																	
** ISDI : Installation de stockage de déchets inertes par décret du 14/12/2014																	



Tableau 20. Résultats analytiques sur les sols (4/4)

Ouvrage			W16			W17			W18				W19			W20					S19b	S20b	S21b	PzaE	PzaF	PzaG	PzaH	PzaJ	Gamme de valeurs couramment rencontrées dans les sols *	seuils ISDI*
Paramètres	Unité	LQ	W16(3-4)	W16(5-6)	W16(7-8)	W17(2-3)	W17(4-5)	W17(7-8)	W18(0-1)	W18(1-2)	W18(4-5)	W18(7-8)	W19(3-4)	W19(5-6)	W19(7-7,5)	W20(3-4)	W20(5-6)	W20(7-8)	W20(8-9)	W20(9-9,8)										
matière sèche	% massique		84,9	75,6	72,3	86,5	80,6	82,1	85,2	82,9	75,1	73,4	76,1	74,4	76,3	74,4	76,8	82,3	78,9	81,9	86,5	84,4	86,3	85,9	84,3	84,6	93,7	84,6	/	/
COMPOSÉS AROMATIQUES VOLATILS (BTEX)																														
Benzène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	n.a.	n.a.	/	/
Toluène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	n.a.	n.a.	/	/
Ethylbenzène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	n.a.	n.a.	/	/
m,p-Xylène	mg/kg MS	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	n.a.	n.a.	/	/
o-Xylène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	n.a.	/	/
Somme Xylènes	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a.	n.a.	/	/
BTEX total	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a.	n.a.	/	6
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)																														
Naphtalène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,1	0,066	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	n.a.	0,15	/
Acénaphthylène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,21	<0,050	0,089	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	n.a.	/	/
Acénaphthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,44	0,3	0,43	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	0,077	<0,050	n.a.	n.a.	/	/
Fluorène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	1,4	0,81	1	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	0,096	<0,050	n.a.	n.a.	/	/
Phénanthrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	7	1,7	2,5	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	0,37	<0,050	n.a.	n.a.	/	/
Anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,082	0,069	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	0,085	<0,050	n.a.	n.a.	/	/
Fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,61	<0,20	0,18	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	0,27	0,072	n.a.	n.a.	/	/
Pyrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,72	<0,20	0,8	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	0,18	0,06	n.a.	n.a.	/	/
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,25	<0,20	0,56	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	0,13	<0,050	n.a.	n.a.	/	/
Chrysène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,17	<0,20	0,7	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	0,15	<0,050	n.a.	n.a.	/	/
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	0,17	<0,050	n.a.	n.a.	/	/
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	n.a.	/	/
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	0,089	<0,050	n.a.	n.a.	/	/
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	n.a.	/	/
Benzo(g,h,i)ppérylène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	n.a.	/	/
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	n.a.	/	/
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,61	n.d.	0,18	n.d.	n.d.	n.a.	n.d.	n.d.	0,529	0,072	n.a.	n.a.	/	/
Somme HAP (VROM)	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	8,21	1,84	3,94	n.d.	n.d.	n.a.	n.d.	n.d.	1,09	0,072	n.a.	n.a.	/	/
HAP (EPA) - somme	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	11	2,95	6,26	n.d.	n.d.	n.a.	n.d.	n.d.	1,62	0,132	n.a.	n.a.	25	50
HYDROCARBURES TOTAUX (HCT)																														
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	2,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	n.a.	n.a.	/	/
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	27	6,7	3,8	<0										



## **10.2.5 Résultats associés à la gestion de terres excavées**

### **10.2.5.1 Valeurs guides de références**

La qualité des sols échantillonnés a été évaluée par la comparaison des résultats d'analyses obtenus au laboratoire avec les seuils d'admission des terres en centre de stockage de déchets inertes (arrêté du 12/12/2014).

Ces seuils ne constituent pas des seuils de dépollution et ne préjugent pas d'un éventuel impact sanitaire mais permettent de donner au lecteur une idée des conséquences sur le type d'exutoire à rechercher en cas d'excavation et d'évacuation hors site, d'autre part.

### **10.2.5.2 Résultats d'analyses**

En sus des dépassements des critères d'acceptations observés en HC C10-C40 sur matériaux bruts en lien avec les impacts observés (échantillons W1 (6-7), W3 (3-5), W4 (2-6) et W20 (5-9), S21b (0-1,5) et PzaF (0-1,5) pour la présente campagne), les analyses au laboratoire mettent en évidence uniquement un dépassement ponctuel des autres critères d'acceptation en ISDI en fluorures cumulés sur éluât au niveau de sondage W18 (0-1 m). Les autres échantillons analysés étant conformes aux critères d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (sous réserve de l'acceptation officielle du centre de stockage).

A noter que les matériaux de couleur noire et/ou présentant des odeurs d'hydrocarbures sont susceptibles de ne pas être acceptés en ISDI.

L'ensemble des résultats analytiques obtenus est repris dans le tableau en page suivante.



Tableau 21. Définition d'exutoires aux éventuels déblais

Paramètres	Unité	LQ	W2 (5 - 6)	W3 (2-3)	W7 (4-5)	W15(0-1)	W18(0-1)	PzaG	seuils ISDI*
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	1000	<1000	1700	<1000	6100	3600	6200	30000
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	20	<20	<20	<20	180	38,5	n.d.	500
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)	mg/kg Ms	-	n.d.	n.d.	n.d.	0,27	n.d.	0,132	50
POLYCHLOROBIPHENYLES (PCB)	mg/kg Ms	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,052	n.d.	1
BTEX total	mg/kg Ms	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6
PARAMETRES GENERAUX									
pH		0	8,1	8,2	7,9	8,3	8,3	7,9	/
Temperature	°C	0	20	18	20,3	20	19,9	20,1	/
Conductivité électrique	µS/cm	5	110	140	56,7	150	170	150	/
L/S cumulé	ml/g	0,1	10	10	10	10	10	10	/
Résidu à sec	mg/l	100	<100	<100	110	<100	110	<100	/
Indice phénol	mg/l	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	1
Chlorures (Cl)	mg/l	0,1	2,5	1,8	1,1	3,6	11	9,7	800
Fluorures (F)	mg/l	0,1	0,9	0,3	0,8	0,7	1,2	0,9	10
Sulfates (SO4)	mg/l	5	7,5	5	8,7	10	7,3	5,6	1000
COT	mg/l	1	1,1	4,4	<1,0	6,2	5,4	9,4	/
AUTRES PARAMETRES									
Fraction soluble*	mg/kg Ms	1000	0 - 1000	0 - 1000	1100	0 - 1000	1100	0 - 1000	4000
COT cumulé	mg/kg Ms	10	11	44	0 - 10	62	54	94	500
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	1
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	1	9	3	8	7	12	9	10
Chlorures cumulé*	mg/kg Ms	1	25	18	11	36	110	97	800
Sulfates cumulé*	mg/kg Ms	50	75	50	87	100	73	56	1000
ELEMENTS TRACES METALLIQUES									
Antimoine cumulé	mg/kg Ms	0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0,06
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0,09	0,5
Baryum cumulé	mg/kg Ms	0,1	0 - 0,1	0,19	0 - 0,1	0,22	0,51	0,19	20
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0,04
Chrome cumulé	mg/kg Ms	0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0,5
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0,09	0,04	0,11	2
Mercure cumulé	mg/kg Ms	0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0,01
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0,07	0,06	0 - 0,05	0,5
Nickel cumulé	mg/kg Ms	0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0,4
Plomb cumulé	mg/kg Ms	0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0,5
Zinc cumulé	mg/kg Ms	0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0,03	4
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0,1
Antimoine (Sb)	µg/l	5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	/
Arsenic (As)	µg/l	5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	9	/
Baryum (Ba)	µg/l	10	<10	19	<10	22	51	19	/
Cadmium (Cd)	µg/l	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	/
Chrome (Cr)	µg/l	2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	/
Cuivre (Cu)	µg/l	2	<2,0	<2,0	<2,0	8,5	4,4	11	/
Mercure (Hg)	µg/l	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	/
Molybdène (Mo)	µg/l	5	<5,0	<5,0	<5,0	7,1	5,9	<5,0	/
Nickel (Ni)	µg/l	5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	/
Plomb (Pb)	µg/l	5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	/
Sélénium (Se)	µg/l	5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	/
Zinc (Zn)	µg/l	2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	2,8	/
Evacuation possible en ISDI			Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	/

**Gras :** Composé présent en teneur supérieur au seuil de détection du laboratoire

\* Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble

\* Données INRA 2004 pour les métaux / Données ATSDR 2005 pour les HAP

\*\* ISDI : Installation de stockage de déchets inertes par décret du 14/12/2014

Concentrations supérieures aux critères d'acceptation en ISDI (selon arrêté du 14 décembre 2014)



En synthèse, les résultats analytiques obtenus sur les sols mettent en évidence les éléments suivants (voir les cartographies ci-après) :

- ❖ Zones ZR8, 9 et 11 (distribution de la station-service, zone de dépotage et du volucompteur de la station-service et de l'ancienne cuve enterrée de stockage de gasoil), les résultats obtenus :
  - ont permis de confirmer et de dimensionner en profondeur, au nord, à l'est et au sud, les impacts identifiés en hydrocarbures C10-C40 entre 2 et 8,5 m dans le diagnostic antérieur ;
  - ont permis de confirmer l'impact en Naphtalène identifié dans le diagnostic antérieur au droit de l'ancienne cuve GO entre 2 et 3 et 5 et 7 m de profondeur et de le dimensionner en profondeur, au nord, au sud et à l'est ;
  - n'ont pas permis de dimensionner les impacts en hydrocarbures C10-C40 et naphtalène vers l'Ouest ;
- ❖ Zone ZR34 (ancienne cuve enterrée (fioul) associée à un ancien groupe électrogène), les résultats obtenus :
  - ont permis de dimensionner l'impact en hydrocarbures C10-C40 situé entre 1 et 2 m de profondeur en profondeur, au sud et à l'est ;
  - laissent une incertitude sur l'extension de l'impact vers le nord soit à l'extérieur du site ;
- ❖ Zone ZR30 et 31 (ancien atelier PL) : les résultats obtenus ont permis d'identifier un impact en HC C10-C40 entre 0,1 et 1,5 m non dimensionné en profondeur, vers le nord et le nord-ouest ;
- ❖ Zone ZR35/ZR36 (2 anciennes cuves enterrées FOD associées à une ancienne chaufferie) : les résultats ont permis de dimensionner en latéral et en profondeur l'impact en hydrocarbures C10-C40 situé entre 3 et 6 m de profondeur ;
- ❖ Zone ZR20 (cuve enterrée de fioul associée au groupe électrogène) : les résultats obtenus ont permis de confirmer et de dimensionner en profondeur et en latéral l'impact identifié dans le diagnostic antérieur en hydrocarbures C10-C40 situé entre 4 et 9 m en profondeur.

Concernant la gestion d'éventuels futurs déblais : en sus des dépassements des critères d'acceptations observés en HC C10-C40 sur matériaux bruts en lien avec les impacts observés (échantillons W1 (6-7), W3 (3-5), W4 (2-6), W20 (5-9), S21b (0-1,5) et PzaF (0-1,5) pour la présente campagne), les analyses au laboratoire mettent en évidence uniquement un dépassement ponctuel des critères d'acceptation en ISDI en fluorures cumulés sur éluât au niveau de sondage W18 (0-1 m). Les autres échantillons analysés étant conformes aux critères d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (sous réserve de l'acceptation officielle du centre de stockage).

A noter que les matériaux de couleur noire et/ou présentant des odeurs d'hydrocarbures sont susceptibles de ne pas être acceptés en ISDI.

Les figures en pages suivantes présentent les cartographies des résultats analytiques dans les sols.



Figure 17. Cartographie des impacts dans les sols au droit de ZR35/36, ZR30/31 et ZR34

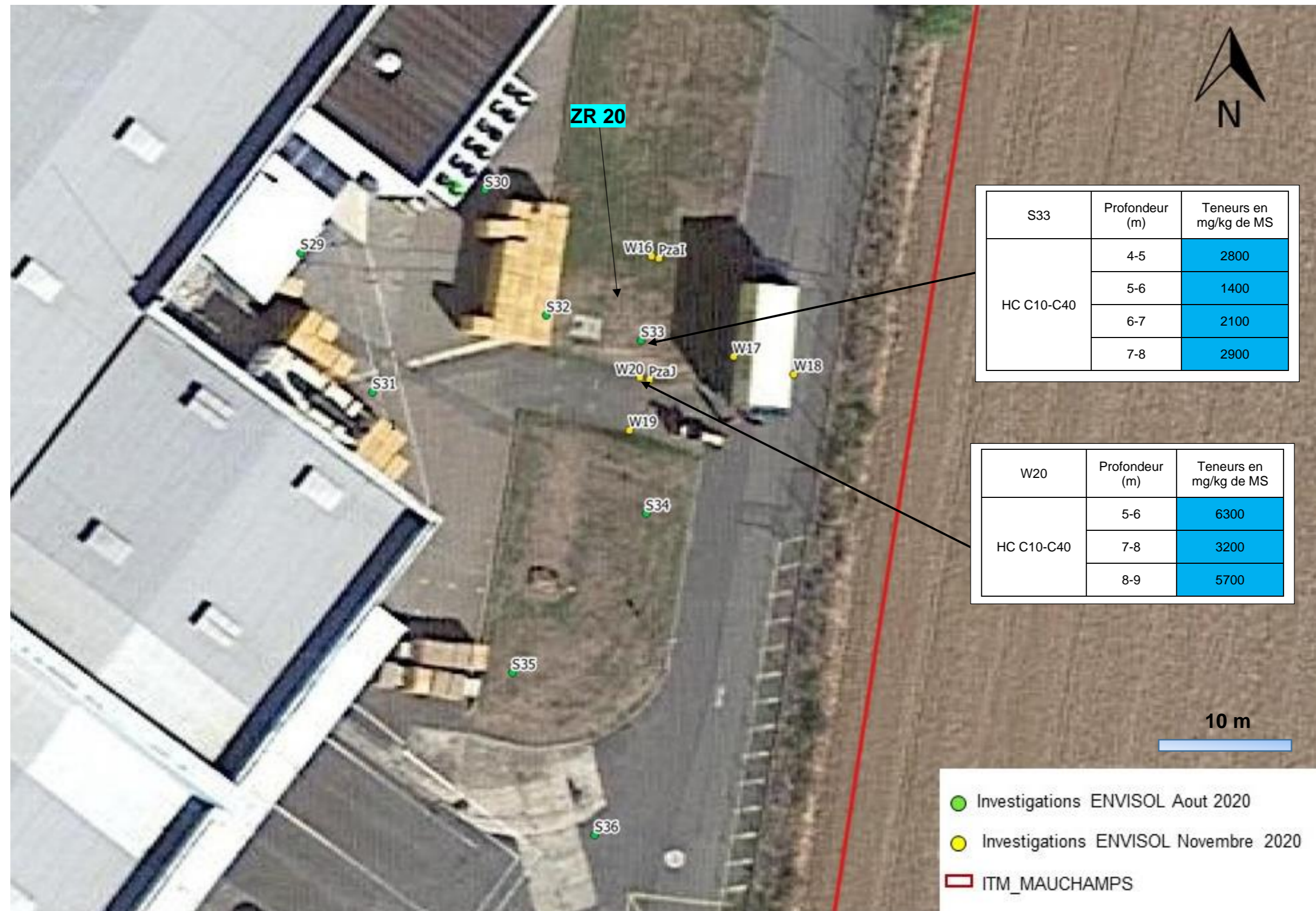


Figure 18. Cartographie des impacts dans les sols au droit de ZR20

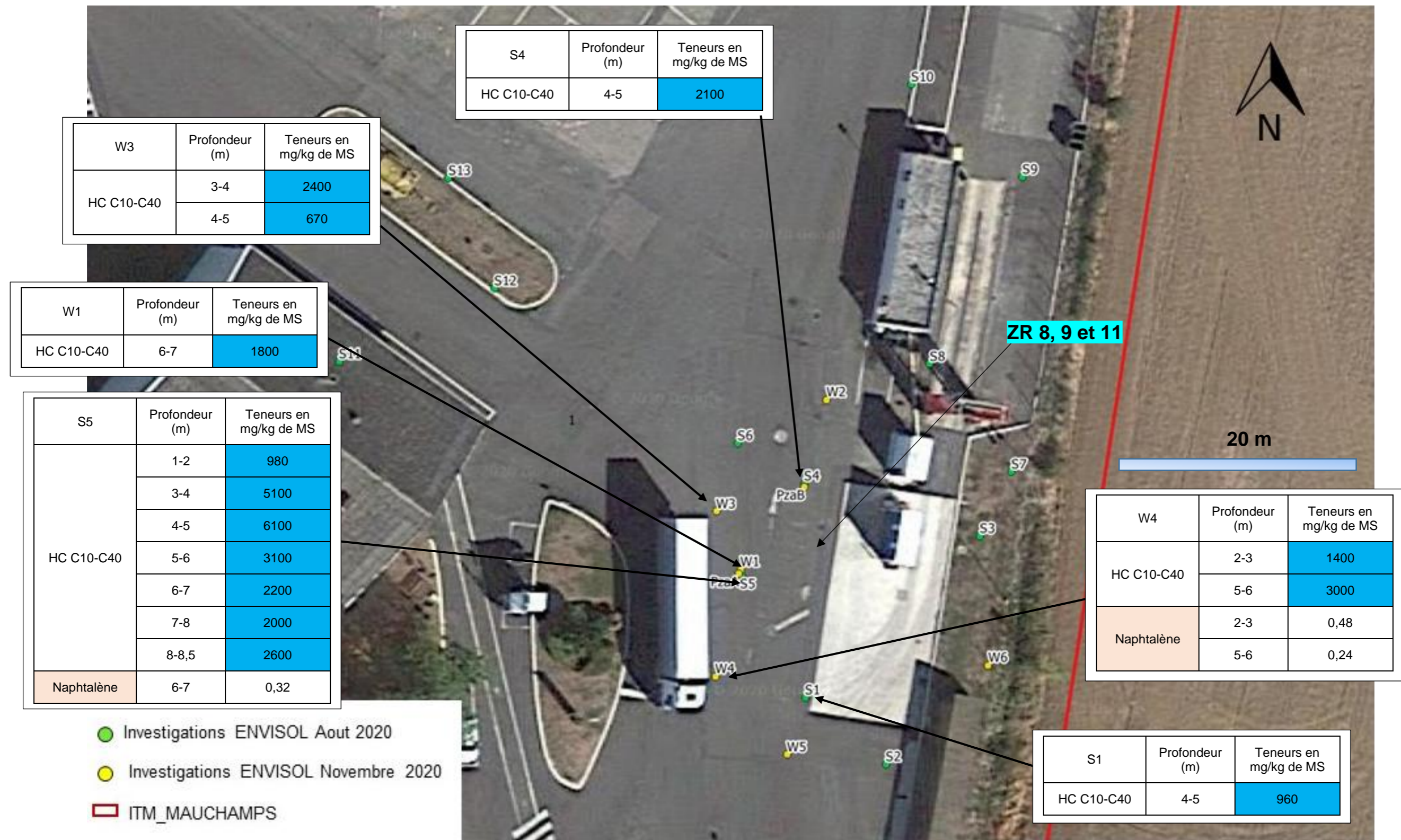


Figure 19. Cartographie des impacts dans les sols : ZR 8/9/11



## **10.3 Résultats sur les gaz du sol**

### **10.3.1 Observations**

Au total 10 piézairs ont été implantés à 1,5 m de profondeur, en complément de la réimplantation des 3 ouvrages existants, au droit du site.

La lithologie rencontrée lors de réalisation des piézairs était la suivante :

- recouvrement de surface : dalle béton entre 0 et 0,25 m ou enrobé entre 0 et 0,05 m ;
- 0,05/0,25 à 1,5 m : Argiles brunes ou sables fins noirs.

### **10.3.2 Résultats analytiques**

#### **Valeurs guides de référence**

Il n'existe pas de valeurs guides dans les gaz du sol.

#### **Résultats obtenus**

Les résultats d'analyses sont synthétisés dans le tableau suivant.

### **Annexe 6. Bordereaux d'analyses des laboratoire EXPLORAIR (gaz du sol)**



Tableau 22. Résultats analytiques des gaz du sol (N, BTEX, COHV, TPH)

Unités	Nb de C	Pza19	Pza20	Pza21	Pza A	Pza B	Pza C	Pza D	Pza E	Pza F	Pza G	Pza H	Pza I	Pza J
		µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
Naphtalène		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
<b>BTEX</b>														
Benzène		< 10	< 10	18	< 10	< 10	< 10	13	< 10	10	< 10	< 10	< 10	< 10
Toluène		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	13	< 10	< 10	45	< 10	< 10	< 10
Ethylbenzène		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
m,p-Xylènes		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	11	20	< 10	< 10	< 10	< 10
o-Xylène		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	17	< 10	< 10	< 10	< 10
<b>Somme BTEX</b>		< 10	< 10	18	< 10	< 10	< 10	26	11	48	45	< 10	< 10	< 10
<b>COHV</b>														
1,1-Dichloroéthène		< 10	< 10	38	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Chlorure de Vinyle		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Dichlorométhane		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Trans-1,2-Dichloroéthylène		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Cis-1,2 Dichloroéthylène		< 10	< 10	164	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
1,2-Dichloroéthane		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
1,1,1-Trichloroéthane		< 10	< 10	5268	< 10	< 10	< 10	< 10	43	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Tétrachlorométhane		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Trichloroéthylène		< 10	< 10	26	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Tétrachloroéthylène		< 10	< 10	110	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	12	< 10	< 10
Chloroforme		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
1,1-Dichloroéthane		< 10	< 10	463	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	14	< 10	< 10	< 10	< 10
1,1,2-Trichloroéthane		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
<b>Somme des COHV</b>		< 10	< 10	6069	< 10	< 10	< 10	< 10	43	14	< 10	12	< 10	< 10
<b>Hydrocarbures volatils</b>														
<b>Somme des hydrocarbures aliphatiques</b>		203	113	1006	195755	511	467	1121	111	4929	177	22	23	143
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6	C5	93	39	353	1442	117	147	878	68	2473	79	10	23	82
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8	C6-C7	56	23	94	48860	58	91	95	< 10	1022	42	< 10	< 10	46
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10	C8-C9	21	18	271	121230	264	185	76	18	744	37	< 10	< 10	15
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12	C10-C11	33	33	288	23307	60	24	41	14	624	20	12	< 10	< 10
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16	C12-C15	< 10	< 10	< 10	916	12	21	30	11	66	< 10	< 10	< 10	< 10
<b>Somme des hydrocarbures aromatiques</b>		< 10	12	35	248	30	< 10	26	22	129	45	< 10	< 10	< 10
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7	C6	< 10	< 10	18	< 10	< 10	< 10	13	< 10	10	< 10	< 10	< 10	< 10
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8	C7	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	13	< 10	< 10	45	< 10	< 10	< 10
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10	C8-C9	< 10	12	18	69	19	< 10	< 10	22	107	< 10	< 10	< 10	< 10
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12	C10-C11	< 10	< 10	< 10	179	11	< 10	< 10	< 10	12	< 10	< 10	< 10	< 10
Hydrocarbures aromatiques >C12-C16	C12-C15	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10



Les résultats analytiques obtenus mettent en évidence les éléments suivants :

- au droit de la zone ZR 30/31 (ouvrages Pza19b, Pza20b, Pza21b, Pza E, Pza F, Pza G et Pza H) :
  - la présence d'impacts en COHV (dont du trichloroéthylène ( $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) et du tétrachloroéthylène ( $110 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )), en hydrocarbures aliphatiques ( $1\,006 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) et aromatiques ( $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) et en benzène ( $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) au droit de Pza21b confirmant les résultats obtenus lors du précédent diagnostic,
  - la présence d'un impact en 1,1-dichloroéthane ( $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), en hydrocarbures aliphatiques ( $4\,929 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) et aromatiques ( $129 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) et en benzène ( $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) au droit de Pza F situé au Nord de l'ancien atelier PL,
  - la présence de COHV au sein des ouvrages Pza E (1,1,1-trichloroéthane :  $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) et Pza H (tétrachloroéthylène :  $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ),
  - l'absence de teneurs en COHV et BTEX au sein des ouvrages Pza 19b et Pza 20b contrairement à ce qui avait été observé en août 2020 et la présence dans ces ouvrages uniquement des légères teneurs en hydrocarbures,
  - l'absence de Naphtalène dans tous les ouvrages,
- au droit de ZR 8/9/11 (ouvrages Pza A et Pza B) :
  - la présence d'un impact important en hydrocarbures aliphatiques principalement en Pza A avec des teneurs de  $195\,755 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en hydrocarbures aliphatiques et  $248 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en aromatiques,
  - l'absence de naphtalène, COHV et BTEX,
- Au droit de ZR35/36 (ouvrages Pza C et Pza D) :
  - la présence d'un impact en Pza D avec des teneurs en hydrocarbures aliphatiques ( $1\,121 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) et aromatiques ( $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) et en benzène ( $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ),
  - l'absence de Naphtalène et de COHV,
- au droit de ZR 20 (ouvrages Pza I et Pza J) :
  - l'absence de naphtalène, BTEX, COHV et hydrocarbures aromatiques volatils,
  - la présence de teneurs faibles des hydrocarbures aliphatiques volatils.

**En synthèse, il est montré en novembre 2020 :**

- **un impact en COHV, en benzène et en hydrocarbures aliphatiques et aromatiques au droit de l'ancien atelier de réparation de poids lourds (ZR 30/31) ;**
- **un impact en hydrocarbures aliphatiques et aromatiques au niveau de la station-service (ZR 8, 9 et 11) ;**
- **un impact en hydrocarbures aliphatiques et aromatiques et en benzène au droit des 2 anciennes cuves enterrées de FOD associées à une ancienne chaufferie (emplacement de cette dernière non connu avec précision) ;**
- **par rapport à la campagne d'août 2020, une diminution significative des teneurs observées (vraisemblablement en lien avec la variabilité saisonnière).**

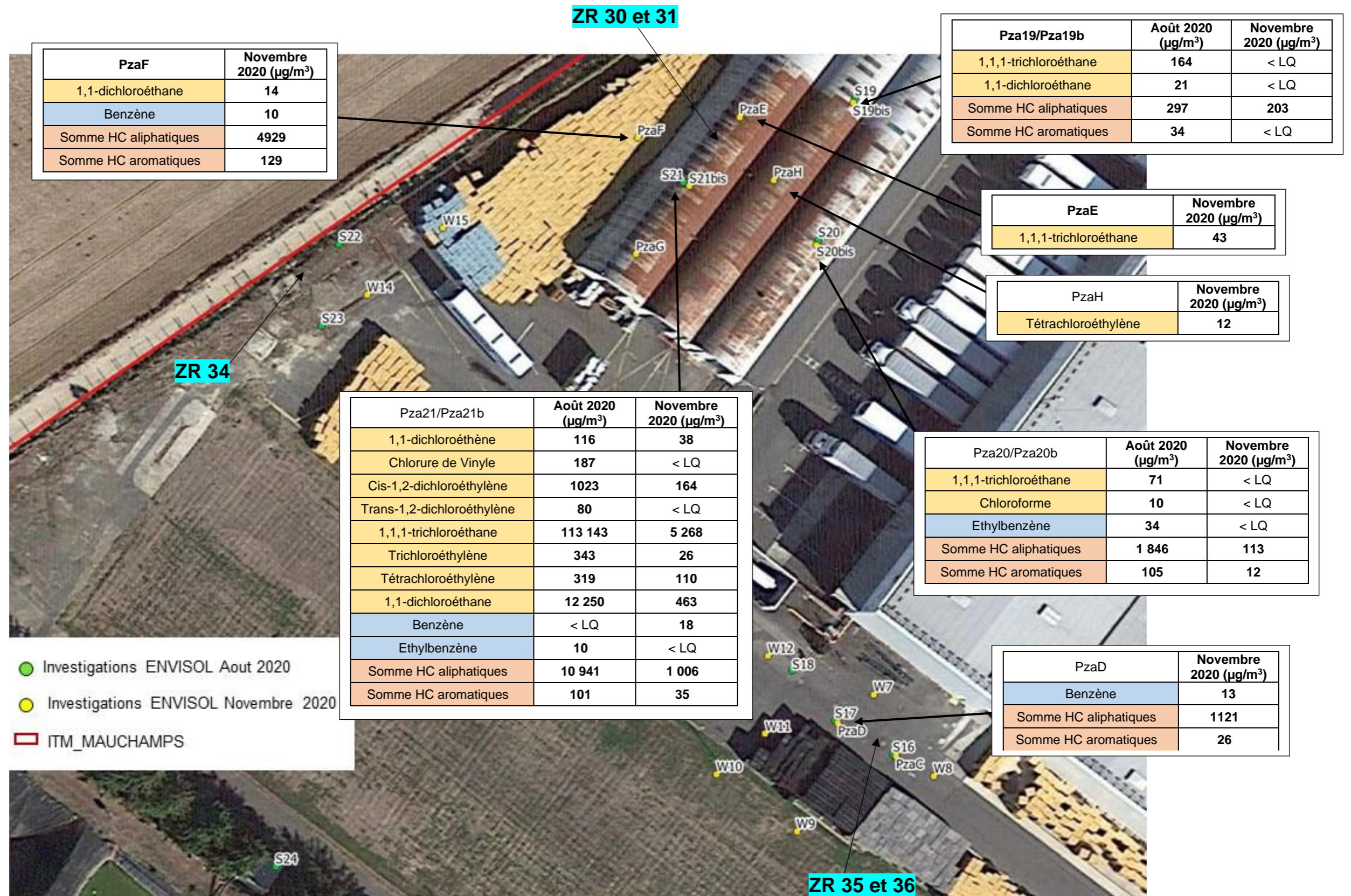


Figure 20. Cartographie des impacts dans les gaz du sol (août et novembre 2020) - ZR30/31 et ZR35/36



Figure 21. Cartographie des impacts dans les gaz du sol : ZR 8/9/11 - 2/2



## 11 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT DES MILIEUX (A270)

### 11.1 Définition des impacts

Les investigations réalisées sur le site permettent d'établir la synthèse de la qualité des milieux suivante :

→ Dans les sols, les résultats obtenus :

- ❖ Zone ZR8, 9 et 11 (distribution de la station-service, zone de dépotage et du volucompteur de la station-service et de l'ancienne cuve enterrée de stockage de gasoil) :
  - ont permis de confirmer et de dimensionner en profondeur, au nord, à l'est et au sud, les impacts identifiés en hydrocarbures C10-C40 entre 2 et 8,5 m dans le diagnostic antérieur ;
  - ont permis de confirmer l'impact en Naphtalène identifié dans le diagnostic antérieur au droit de l'ancienne cuve GO entre 2 et 3 et entre 5 et 7 m de profondeur et de le dimensionner en profondeur, au nord, au sud et à l'est ;
  - n'ont pas permis de dimensionner les impacts en hydrocarbures C10-C40 et naphtalène vers l'Ouest ;
- ❖ Zone ZR34 (ancienne cuve enterrée (fioul) associée à un ancien groupe électrogène) :
  - ont permis de dimensionner l'impact en hydrocarbures C10-C40 situé entre 1 et 2 m de profondeur en profondeur, au sud et à l'est ;
  - laissent une incertitude sur l'extension de l'impact vers le nord soit à l'extérieur du site ;
- ❖ Zone ZR30 et 31 (ancien atelier PL) : ont permis d'identifier un impact en HC C10-C40 entre 0,1 et 1,5 m non dimensionné en profondeur, vers le nord et le nord-ouest ;
- ❖ Zone ZR35/ZR36 (2 anciennes cuves enterrées FOD associées à une ancienne chaufferie) : ont permis de dimensionner en latéral et en profondeur l'impact en hydrocarbures C10-C40 situé entre 3 et 6 m de profondeur ;
- ❖ Zone ZR20 (cuve enterrée de fioul associée au groupe électrogène) : ont permis de confirmer et de dimensionner en profondeur et en latéral l'impact identifié dans le diagnostic antérieur en hydrocarbures C10-C40 situé entre 4 et 9 m en profondeur.

→ Concernant la gestion d'éventuels futurs déblais : en sus des dépassements des critères d'acceptations observés en HC C10-C40 sur matériaux bruts en lien avec les impacts observés (échantillons W1 (6-7), W3 (3-5), W4 (2-6) et W20 (5-9) pour la présente campagne), les analyses au laboratoire mettent en évidence uniquement un dépassement ponctuel des critères d'acceptation en ISDI en fluorures cumulés sur éluât au niveau de sondage W18 (0-1 m). Les autres échantillons analysés étant conformes aux critères d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (sous réserve de l'acceptation officielle du centre de stockage).

A noter que les matériaux de couleur noire et/ou présentant des odeurs d'hydrocarbures sont susceptibles de ne pas être acceptés en ISDI.

→ Dans les gaz du sol :

- ❖ un impact en COHV, en benzène et en hydrocarbures aliphatiques et aromatiques au droit de l'ancien atelier de réparation de poids lourds (ZR 30/31) ;



- ❖ un impact en hydrocarbures aliphatiques et aromatiques au niveau de la station-service (ZR 8, 9 et 11) ;
- ❖ un impact en hydrocarbures aliphatiques et aromatiques et en benzène au droit des 2 anciennes cuves enterrées de FOD associées à une ancienne chaufferie ;
- ❖ par rapport à la campagne d'août 2020, une diminution significative des teneurs en composés volatils (vraisemblablement en lien avec la variabilité saisonnière).

## 11.2 Schéma conceptuel

Sur la base des éléments détaillés dans les chapitres précédents, le tableau ci-dessous reprend les composantes du schéma conceptuel présenté en figure suivante.

Cette étape vise à sélectionner les voies d'expositions possibles, sur la base du contexte environnemental et de la configuration actuelle du site, celle-ci ne devant pas être modifiée.

L'usage du site est considéré comme non sensible.

SCHEMA CONCEPTUEL INITIAL			
PROJET - AMENAGEMENT			
Projet / Aménagement		Usage	Cibles
Sur site	Industrie / commerce	Non sensible	Adultes travailleurs
Hors site	Agricoles	Sensible	Adultes travailleurs
SOURCES DE POLLUTION			
Sols	Impact en hydrocarbures C10-C40 et Naphtalène Anomalies modérées en métaux lourds en profondeur		
Gaz du sol	Impact en COHV, BTEX et hydrocarbures aromatiques et aliphatiques		
Eaux souterraines	Milieu non investigué Nappe des Sables de Fontainebleau dont le toit est attendu à plus de 50 m de profondeur		
VOIES DE TRANSFERT			
Modes de transfert		Retenue	Justifications
La volatilisation		Oui	Présence de composés volatils dans les sols et les gaz du sol
Le contact direct		Non	Impacts situés en profondeur ou sous recouvrement
L'usage des eaux souterraines sur site		Non	Absence de captage ou de puits qui exploitent la nappe des sables de Fontainebleau sur le site
Bioaccumulation dans les végétaux sur site		Non	Absence de jardin potager sur site ou d'arbres fruitiers
La perméation		Oui	Présence de conduites d'eaux potables dans les zones impactées
La migration hors site (via les sols)		Oui	Impacts en hydrocarbures identifiés très ponctuellement en bordure du site
La migration hors site via les eaux souterraines		Non	Impacts dimensionnés en profondeur et niveau d'eaux souterraines non recoupé (à plus de 50 m de profondeur)



VOIES D'EXPOSITION		
Voies d'expositions	Retenue	Justification
Inhalation de polluant sous forme gazeuse (sur site et hors site)	Oui	Présence de composés volatils dans les sols et les gaz du sol
Inhalation de polluants adsorbés sur les poussières du sol	Non	Impacts en profondeur ou au droit de zones couvertes
Absorption cutanée de sols et/ou de poussières		
Ingestion directe de sol et/ou de poussières		
Ingestion d'eau contaminée	Oui	Présence de conduites d'eaux potables dans les zones impactées
Inhalation de vapeur d'eau polluée	Oui	
Absorption cutanée d'eau contaminée (bain, douche, baignade en gravière)	Oui	
Ingestion directe de sol et/ou de poussières	Non	Absence de couverture sur certains zone impacté
Ingestion d'aliments d'origine végétale cultivés sur ou à proximité du site	Non	Absence de culture sur site dans les usages futurs
	Oui	Impact identifié en bordure du site et présence de terrains agricoles cultivés au-delà du chemin d'accès situé en bordure de site
Ingestion d'aliments d'origine animale à partir d'animaux pêchés à proximité du site	Non	Absence d'élevage sur ou à proximité du site dans les usages futurs
Absorption cutanée de polluant sous forme gazeuse	Non	Voie d'exposition négligeable devant la voie inhalation de vapeur. Elle est de plus classiquement négligée dans les études de ce type.

**Dans la limite des investigations réalisées, au regard de l'état actuel de la qualité des milieux du site et de son futur usage (industriel avec conservation des bâtiment), le schéma conceptuel met en évidence l'existence d'un risque potentiel pour les futurs usagers du site pour l'inhalation de substances volatiles depuis le dégazage du sol, l'inhalation de vapeur d'eau polluée, l'ingestion et l'absorption cutanée via les conduites d'eau potable et la volatilisation hors site.**

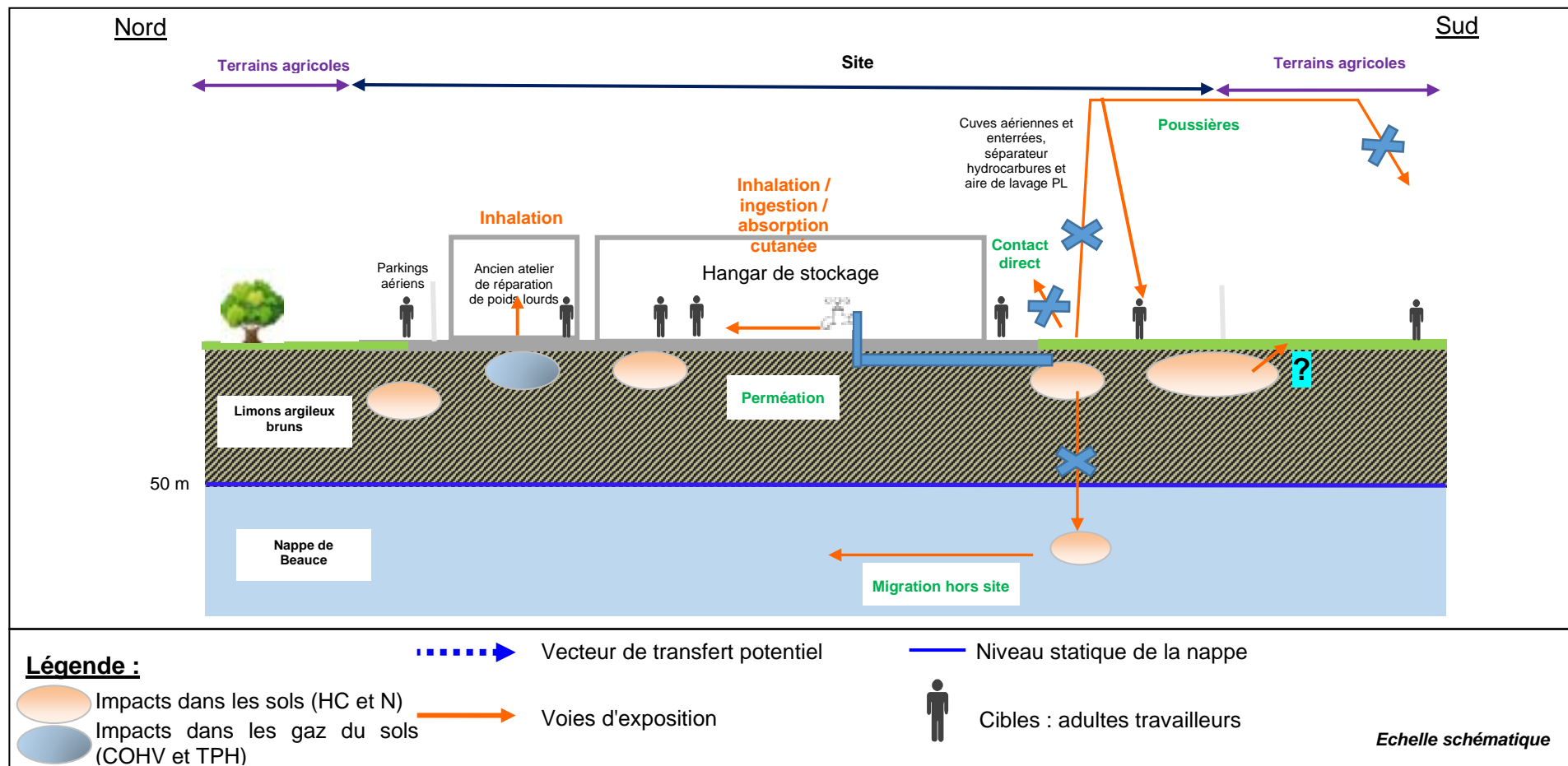


Figure 22. Schéma conceptuel du site - usage non sensible (base logistique)



## 12 DEFINITION ET DIMENSIONNEMENT DES SOURCES CONCENTREES DE POLLUTION

Le présent paragraphe présente les principales étapes et conclusions de l'étude statistique menée sur les données disponibles au niveau des zones d'impact (Z8/9/11, Z34, Z30/31, Z35/36 et Z20). Cette dernière vise à définir pour chaque zone un seuil de dépollution constituant le « passif » de l'activité exercée sur site.

L'Union des Professionnels de la Dépollution des Sites (UPDS) a édité un guide qui permet, sur la base de méthodes d'interprétation des données de terrain, de laboratoire et d'analyses statistiques, de caractériser une source concentrée de pollution.

Dans le cas présent, deux méthodes seront étudiées et portent sur :

- L'approche basée sur l'analyse statistique ;
- L'approche cartographique.

### 12.1 Sélection des données

L'intégralité des données disponibles a été utilisée pour définir pour chaque zone présentée ci-avant un seuil de coupure et dimensionner les impacts identifiés.

Ces données ont été collectées au travers des 2 campagnes réalisées par ENVISOL en août et novembre 2020 :

- Zone Z8/9/11 : sondages S1 à S6 (août 2020) / W1 à W5 (nov. 2020) / 36 échantillons ;
- Zone Z34 : sondages S22 et S23 (août 2020) / W14 et W15 (nov. 2020) / 11 échantillons ;
- Zone Z30/31 : sondages S19b, S21b, PzaE, PzaF et PzaG (nov. 2020) / 5 échantillons ;
- Zone Z35/36 : sondages S16 à S18 (août 2020) / W7 et W12 (nov. 2020) / 21 échantillons ;
- Zone Z20 : sondages S32 et S33 (août 2020) / W16 à W20 (nov. 2020) / 23 échantillons.

### 12.2 Choix des composés étudiés

Les composés pris en compte pour la définition des zones de pollution concentrée sont les hydrocarbures C10-C40, ces derniers recoupant les impacts en naphthalène dans les sols et ceux en hydrocarbures, COHV et BTEX dans les gaz du sol.



## 12.3 Choix des valeurs inférieures à la limite de détection du laboratoire

Plusieurs échantillons analysés présentent des teneurs inférieures à la limite de quantification du laboratoire. Une valeur égale à la limite de quantification du laboratoire divisée par deux a été assignée à l'ensemble de ces analyses. Cette démarche a été effectuée afin de ne pas sous-estimer la contamination des sols.

## 12.4 Etude statistique - Zone Z8/9/11

L'objectif de l'analyse statistique proposée ci-dessous est de caractériser la présence d'un éventuel bruit de fond et/ou valeurs anormales significativement différentes dans la distribution des concentrations. Elle doit donc permettre de rechercher et distinguer les différentes populations de valeurs présentes et, in fine, de proposer un seuil de coupure pour la pollution concentrée, basé sur les différentes populations de valeurs qui auront pu être identifiées.

### 12.4.1 *Statistiques élémentaires*

Les statistiques élémentaires ainsi que les valeurs extrêmes des concentrations mesurées pour chacune des mesures retenues dans les sols sont répertoriées dans le tableau suivant.

**Tableau 23. Statistiques élémentaires sur les valeurs sélectionnées - Zone Z8/9/11**

<b>Nombre de valeurs</b>	36
<b>Minimum</b>	10
<b>Maximum</b>	6100
<b>Moyenne</b>	988
<b>Médiane</b>	81
<b>Ecart-type</b>	1514
<b>Centile 25</b>	10
<b>Centile 75</b>	1850
<b>Centile 80</b>	2100
<b>Centile 90</b>	2800
<b>Centile 95</b>	3600

Ce tableau indique les éléments suivants :

- La moyenne des concentrations sur les 36 échantillons analysés est établie à 988 mg/kg avec un écart-type de 1 514 ;
- 75 % des concentrations sont inférieures à 1 850 mg/kg ;
- 80 % des concentrations sont inférieures à 2100 mg/kg.

### 12.4.2 *Distributions des concentrations*

Afin de situer la distribution des concentrations, un calcul sur les fréquences a été effectué avec un intervalle de concentration de 100 mg/kg. Les résultats de ces calculs sont présentés ci-dessous.

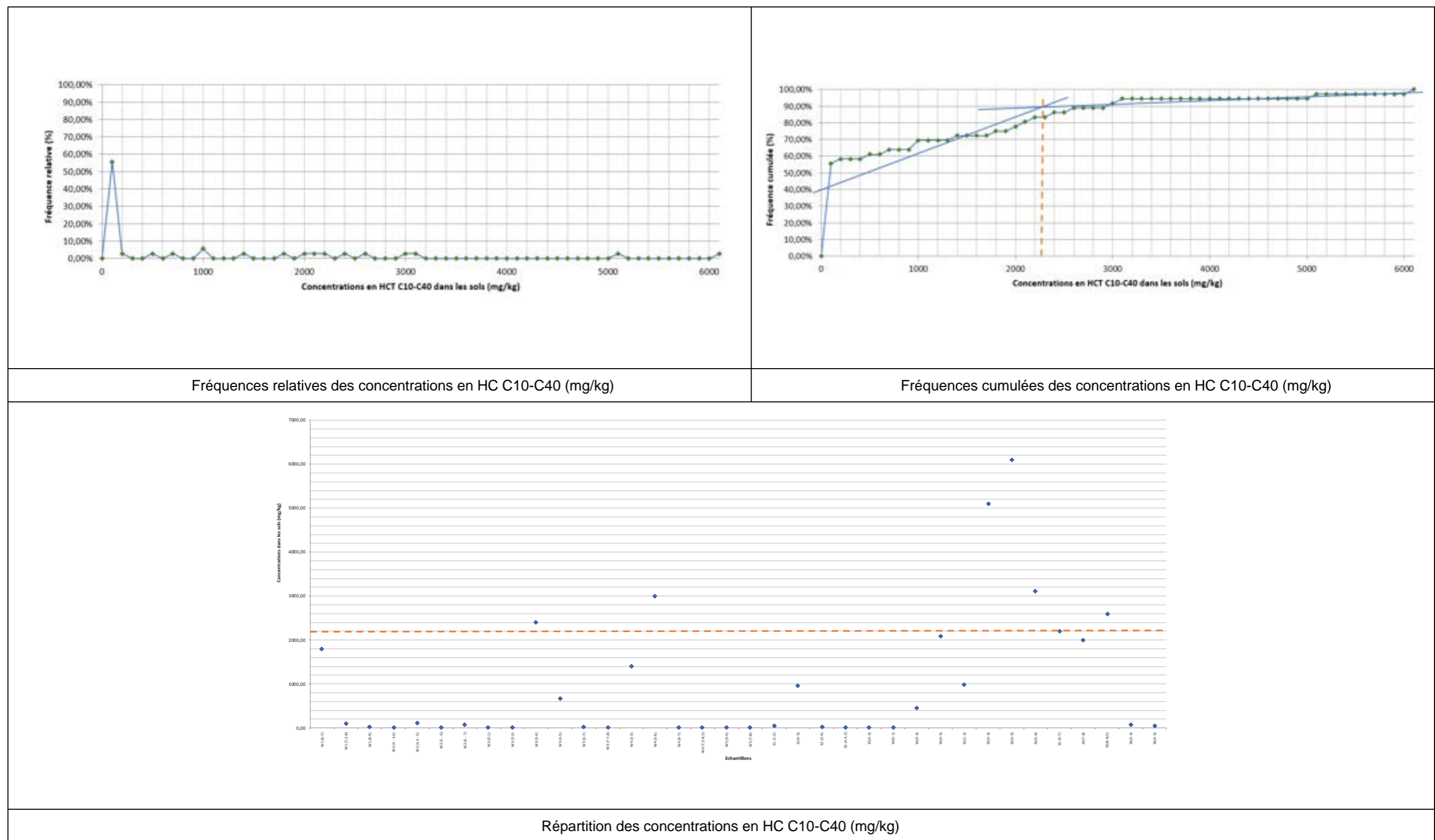


Figure 23. Fréquences relatives et cumulées et répartition des concentrations en HC C10-C40 - Zone Z8/9/11



La figure ci-dessus fait apparaître les éléments suivants :

- un premier pic de fréquence centré sur la valeur de 10 mg/kg en lien avec la limite de quantification du laboratoire ;
- un pool d'échantillons entre 0 et 3 000 mg/kg avec quelques points isolés au-delà ce qui est cohérent avec l'analyse statistique des données qui indique que 95 % des échantillons présentent des concentrations inférieures à 3 600 mg/kg ;
- le graphique représentant les fréquences cumulées en fonction des concentrations fait apparaître une rupture de pente vers 2 250 mg/kg pouvant être associée au percentile 80.

La prise en compte de cette rupture de pente amène à considérer une valeur seuil de coupure à 2100 mg/kg en hydrocarbures C10-C40 dans les sols pour la zone Z8/9/11 avec une interprétation des données comme suit :

- un bruit de fond du site compris entre 0 - 80 mg/kg ;
- une pollution diffuse comprise entre 80 - 2 100 mg/kg ;
- une pollution dite concentrée au-delà de 2 100 mg/kg (P80).

### **12.4.3 Analyse cartographique**

Afin de confirmer ce seuil, une analyse cartographique a été réalisée. Ainsi, la figure ci-après permet de localiser les échantillons présentant des teneurs supérieures au seuil.

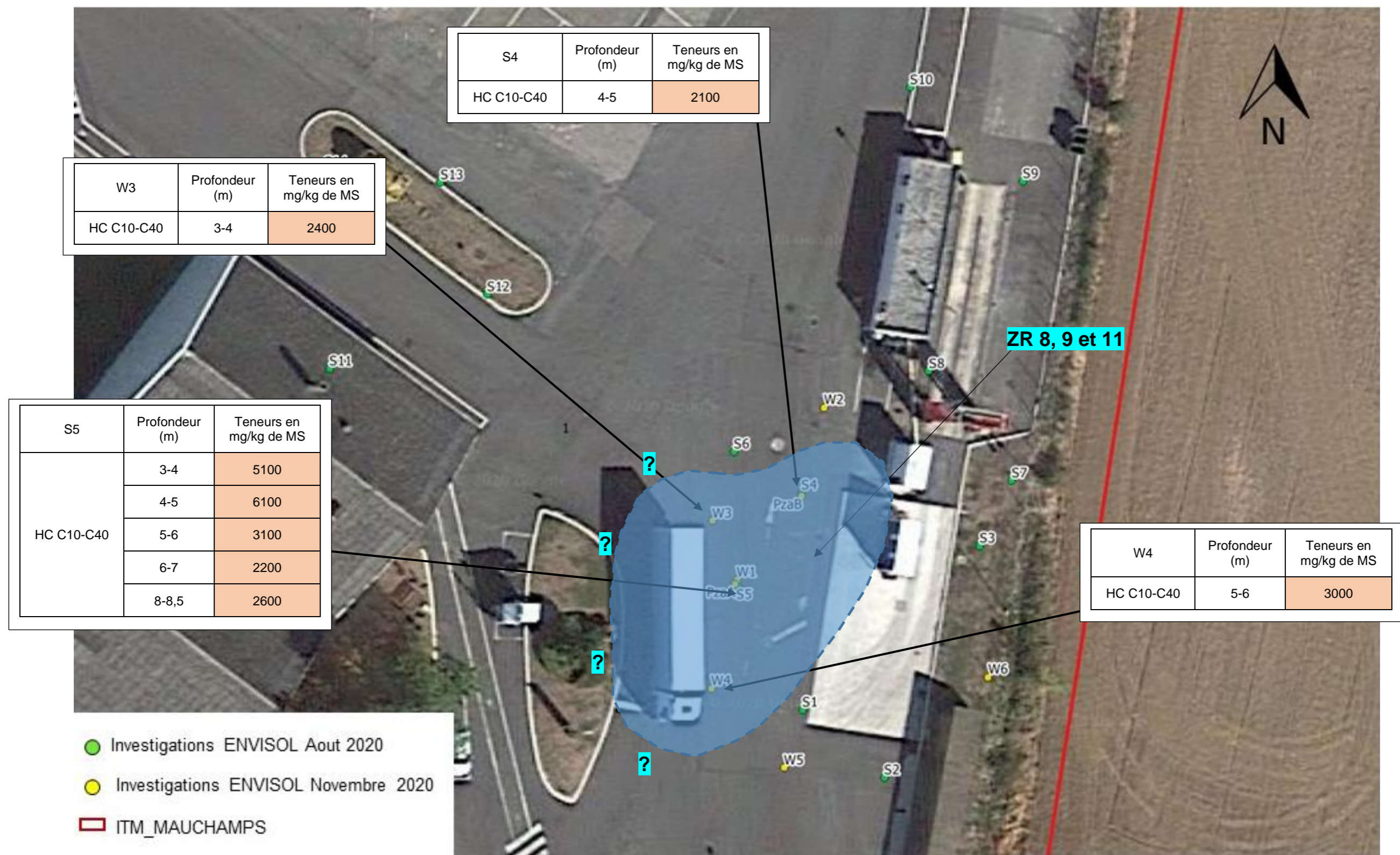


Figure 24. Extension présumée de la pollution concentrée au niveau de la zone ZR 8/9/11 - analyse cartographique



## 12.5 Etude statistique - Zone Z34

### 12.5.1 Statistiques élémentaires

Les statistiques élémentaires ainsi que les valeurs extrêmes des concentrations mesurées pour chacune des mesures retenues dans les sols sont répertoriées dans le tableau suivant.

**Tableau 24. Statistiques élémentaires sur les valeurs sélectionnées - Zone Z34**

<b>Nombre de valeurs</b>	11
<b>Minimum</b>	10
<b>Maximum</b>	1300
<b>Moyenne</b>	202
<b>Médiane</b>	50,2
<b>Ecart-type</b>	374
<b>Centile 25</b>	27
<b>Centile 75</b>	195
<b>Centile 80</b>	210
<b>Centile 90</b>	250
<b>Centile 95</b>	775

Ce tableau indique les éléments suivants :

- La moyenne des concentrations sur les 11 échantillons analysés est établie à 202 mg/kg avec un écart-type de 374 ;
- 95 % des concentrations sont inférieures à 775 mg/kg.

### 12.5.2 Analyse cartographique

En raison du nombre insuffisant de données pour étudier statistiquement la distribution des concentrations, la pollution dite concentrée a été déterminée, pour cette zone sur la base d'une analyse cartographique couplée à celle des constats organoleptiques de terrain. Ainsi, il a été défini pour cette zone une pollution dite concentrée au-delà de 1300 mg/kg (voir la cartographie en page suivante).

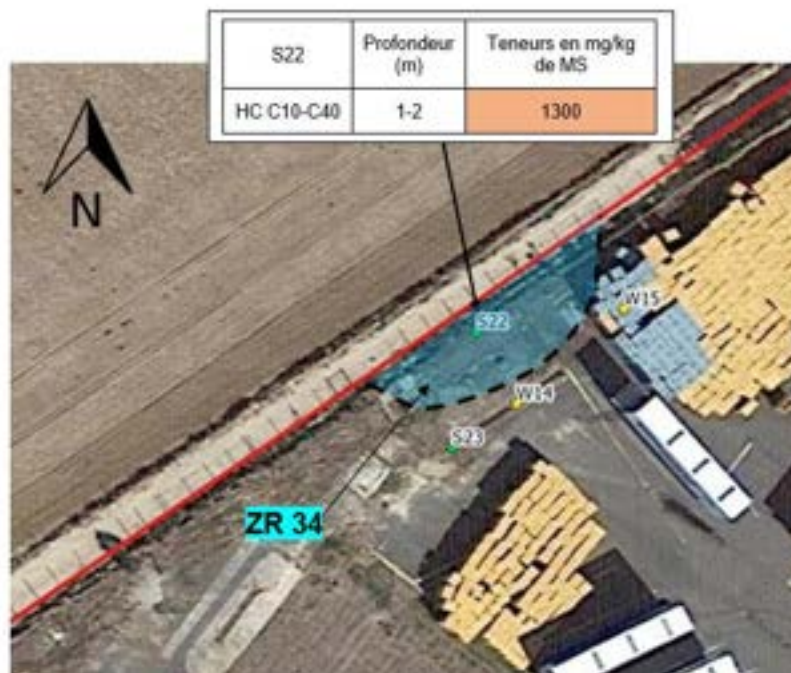


Figure 25. Extension présumée de la pollution concentrée au niveau de la zone ZR 34 - analyse cartographique

## 12.6 Etude statistique - Zone Z30/31

### 12.6.1 Statistiques élémentaires

Les statistiques élémentaires ainsi que les valeurs extrêmes des concentrations mesurées pour chacune des mesures retenues dans les sols sont répertoriées dans le tableau suivant.

Tableau 25. Statistiques élémentaires sur les valeurs sélectionnées - Zone Z30/31

Nombre de valeurs	5
Minimum	10
Maximum	2500
Moyenne	770
Médiane	29,3
Ecart-type	1115
Centile 25	10
Centile 75	1300
Centile 80	1540
Centile 90	2020
Centile 95	2260



Ce tableau indique les éléments suivants :

- La moyenne des concentrations sur les 5 échantillons analysés est établie à 770 mg/kg avec un écart-type de 1115 ;
- 75 % des concentrations sont inférieures à 1 300 mg/kg (P75).

### 12.6.2 Analyse cartographique

En raison du nombre insuffisant de données pour étudier la distribution des concentrations, la pollution dite concentrée a été déterminée, pour cette zone sur la base d'une analyse cartographique couplée à celle des constats organoleptiques de terrain. Ainsi, il a été défini pour cette zone une pollution dite concentrée au-delà de 1300 mg/kg (voir la cartographie ci-dessous). Sur la base des constats de terrains et des résultats au laboratoire, 2 zones de pollution concentrée ont été définies, le marquage de chacune des zones étant différent (hydrocarbures pour PzaF et solvants/hydrocarbures pour S21b).

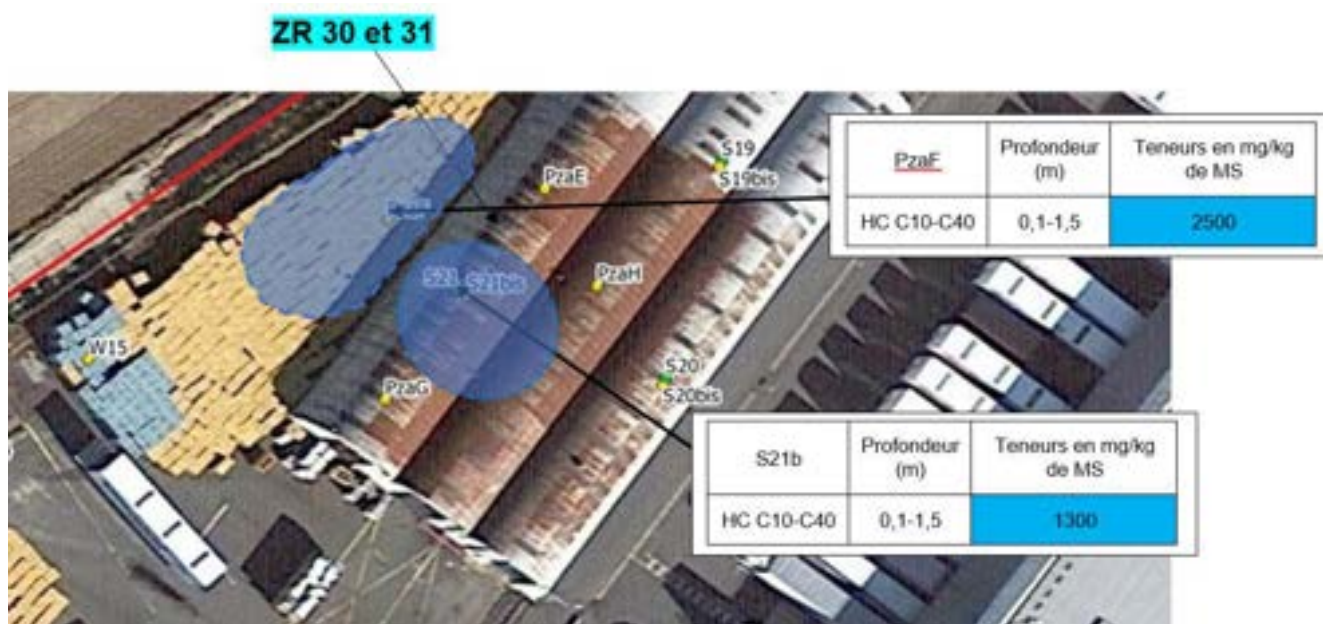


Figure 26. Extension présumée de la pollution concentrée au niveau de la zone ZR 30/31 - analyse cartographique

## 12.7 Etude statistique - Zone Z35/36

### 12.7.1 Statistiques élémentaires

Les statistiques élémentaires ainsi que les valeurs extrêmes des concentrations mesurées pour chacune des mesures retenues dans les sols sont répertoriées dans le tableau en page suivante.



**Tableau 26. Statistiques élémentaires sur les valeurs sélectionnées - Zone Z35/36**

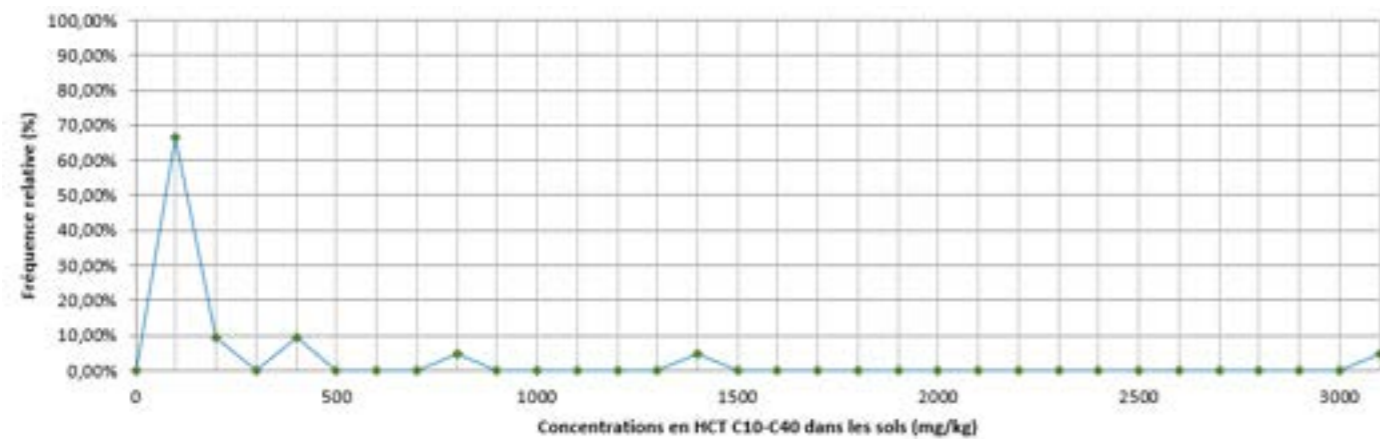
<b>Nombre de valeurs</b>	21
<b>Minimum</b>	10
<b>Maximum</b>	3100
<b>Moyenne</b>	306
<b>Médiane</b>	10
<b>Ecart-type</b>	725
<b>Centile 25</b>	10
<b>Centile 75</b>	110
<b>Centile 80</b>	360
<b>Centile 90</b>	770
<b>Centile 95</b>	1400

Ce tableau indique les éléments suivants :

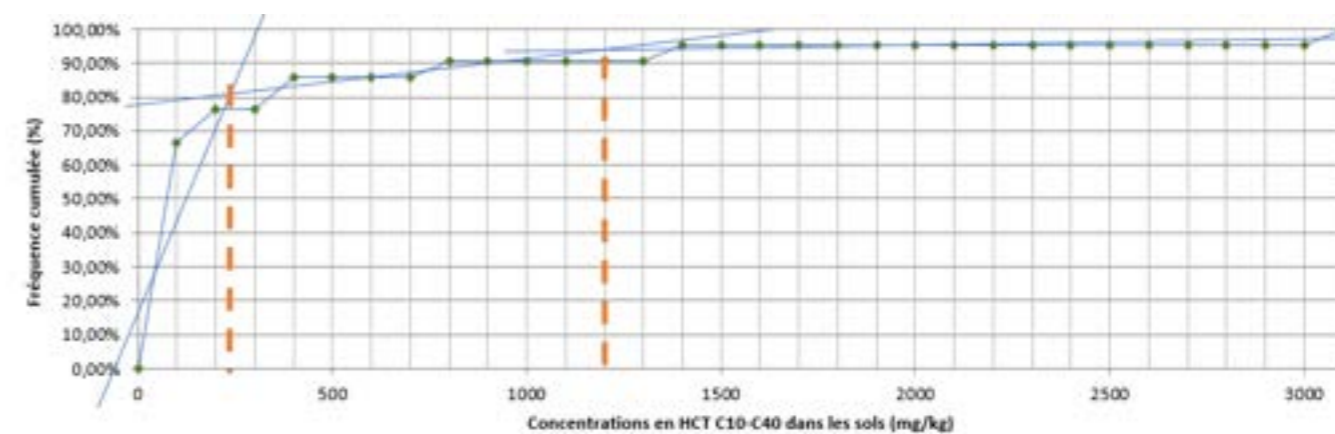
- La moyenne des concentrations sur les 21 échantillons analysés est établie à 306 mg/kg avec un écart-type de 725 ;
- 95 % des concentrations sont inférieures à 1 400 mg/kg.

### ***12.7.2 Distributions des concentrations***

Afin de situer la distribution des concentrations, un calcul sur les fréquences a été effectué avec un intervalle de concentration de 100 mg/kg. Les résultats de ces calculs sont présentés ci-dessous.



Fréquences relatives des concentrations en HC C10-C40 (mg/kg)



Fréquences cumulées des concentrations en HC C10-C40 (mg/kg)



Répartition des concentrations en HC C10-C40 (mg/kg)

Figure 27. Fréquences relatives et cumulées et répartition des concentrations en HC C10-C40 - Zone Z35/36

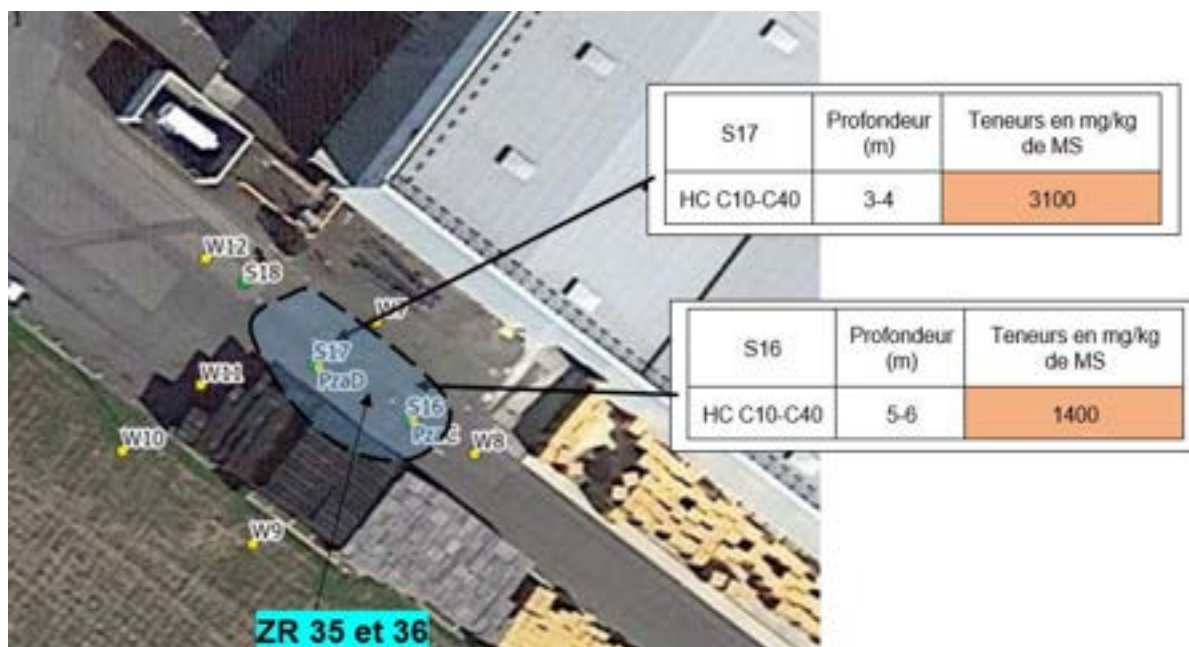


La figure ci-dessus fait apparaître les éléments suivants :

- un premier pic de fréquence centré sur la valeur de 10 mg/kg en lien avec la limite de quantification du laboratoire ;
- un pool d'échantillons entre 0 et 800 mg/kg avec quelques points isolés au-delà ce qui est cohérent avec l'analyse statistique des données qui indique que 90 % des échantillons présentent des concentrations inférieures à 770 mg/kg ;
- le graphique représentant les fréquences cumulées en fonction des concentrations fait apparaître deux ruptures de pente vers 200 mg/kg et vers 1 200 mg/kg, teneur pouvant être associée au percentile 95.
- la prise en compte de ces ruptures de pente amène à considérer une valeur seuil de dépollution à 1 400 mg/kg en hydrocarbures C10-C40 dans les sols pour la zone Z34 avec une interprétation des données comme suit :
  - un bruit de fond du site compris entre 0 - 200 mg/kg ;
  - une pollution diffuse comprise entre 200 - 1 400 mg/kg ;
  - une pollution dite concentrée au-delà de 1 400 mg/kg (P95).

### 12.7.3 Analyse cartographique

Afin de confirmer ce seuil, une analyse cartographique a été réalisée. Ainsi, la figure ci-après permet de localiser les échantillons présentant des teneurs supérieures au seuil.



**Figure 28. Extension présumée de la pollution concentrée au niveau de la zone ZR 35/36 - analyse cartographique**



## 12.8 Etude statistique - Zone Z20

### 12.8.1 *Statistiques élémentaires*

Les statistiques élémentaires ainsi que les valeurs extrêmes des concentrations mesurées pour chacune des mesures retenues dans les sols sont répertoriées dans le tableau suivant.

**Tableau 27. Statistiques élémentaires sur les valeurs sélectionnées - Zone Z20**

<b>Nombre de valeurs</b>	23
<b>Minimum</b>	10
<b>Maximum</b>	6300
<b>Moyenne</b>	1070
<b>Médiane</b>	10
<b>Ecart-type</b>	1891
<b>Centile 25</b>	10
<b>Centile 75</b>	1750
<b>Centile 80</b>	2520
<b>Centile 90</b>	3140
<b>Centile 95</b>	5450

Ce tableau indique les éléments suivants :

- La moyenne des concentrations sur les 23 échantillons analysés est établie à 1 070,4 mg/kg avec un écart-type de 1 891,3 ;
- 75 % des concentrations sont inférieures à 1 750 mg/kg (P75).

### 12.8.2 *Distributions des concentrations*

Afin de situer la distribution des concentrations, un calcul sur les fréquences a été effectué avec un intervalle de concentration de 100 mg/kg. Les résultats de ces calculs sont présentés ci-dessous.

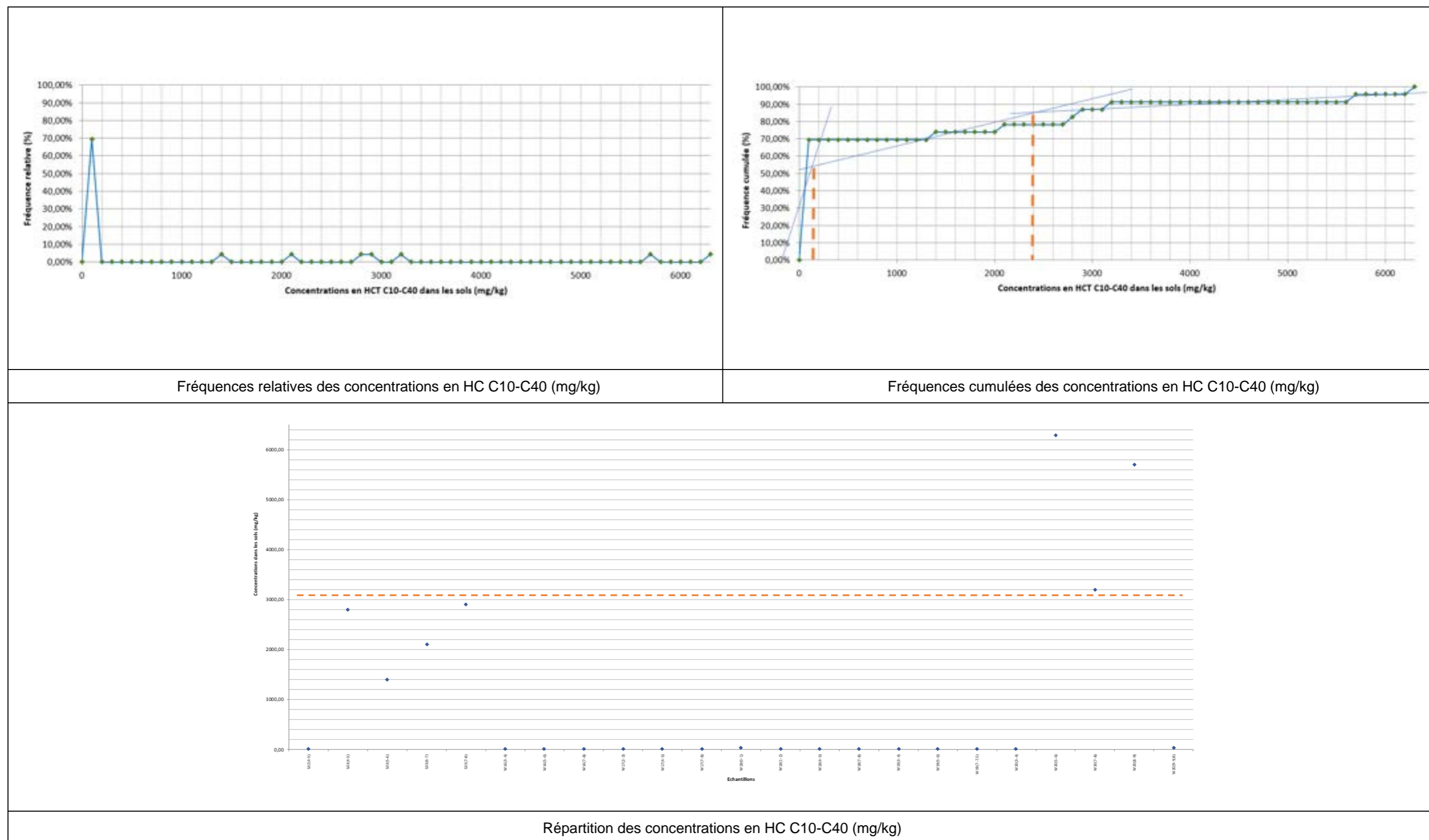


Figure 29. Fréquences relatives et cumulées et répartition des concentrations en HC C10-C40 - Zone Z20



La figure ci-dessus fait apparaître les éléments suivants :

- un premier pic de fréquence centré sur la valeur de 10 mg/kg en lien avec la limite de quantification du laboratoire ;
- un pool d'échantillons entre 0 et 3 200 mg/kg avec quelques points isolés au-delà ce qui est cohérent avec l'analyse statistique des données qui indique que 90 % des échantillons présentent des concentrations inférieures à 3 140 mg/kg ;
- le graphique représentant les fréquences cumulées en fonction des concentrations fait apparaître deux ruptures de pente vers 180 mg/kg et vers 2 400 mg/kg, teneur pouvant être associée au percentile 80.
- la prise en compte de ces ruptures de pente amène à considérer une valeur seuil de dépollution à 2 520 mg/kg en hydrocarbures C10-C40 dans les sols pour la zone ZR 20 avec une interprétation des données comme suit :
  - un bruit de fond du site compris entre 0 - 180 mg/kg ;
  - une pollution diffuse comprise entre 180 - 2 520 mg/kg ;
  - une pollution dite concentrée au-delà de 2 520 mg/kg (P95).

### 12.8.3 Analyse cartographique

Afin de confirmer ce seuil, une analyse cartographique a été réalisée. Ainsi, la figure ci-après permet de localiser les échantillons présentant des teneurs supérieures au seuil.



**Figure 30. Extension présumée de la pollution concentrée au niveau de la zone ZR 20 - analyse cartographique**



## 13 STRATEGIE DE GESTION

Il est important de noter que les seuils de coupure présentés ci-avant correspondent à des concentrations permettant d'identifier les pollutions dites concentrées sur le site. Il ne s'agit pas d'objectifs de dépollution, les objectifs de dépollution étant définis à l'issue de la démarche de bilan coûts/avantages réalisée sur la base de ces concentrations et présentée ci-après.

L'activité du site étant amenée à se poursuivre et un traitement des zones impactées étant susceptible de mettre à l'arrêt des installations en fonctionnement, la démarche retenue dans la présente étude a été de valider dans un premier la compatibilité sanitaire du site dans son état et son usage actuel par le biais d'une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires.

Sur la base de la vérification de l'absence de risques, sanitaire et environnementaux, les mesures de gestion présentées ci-après visant à éliminer les pollutions concentrées seront ainsi à mettre en œuvre suite à la mise à l'arrêt des installations concernées.



## 14 EVALUATION QUANTITATIVE DES RISQUES SANITAIRES

L'Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS) est mise en place sur la base des données recueillies lors de la réalisation des investigations sur site ainsi que les données fournies sur les différents usages actuels du site. Elle a pour objectif de vérifier la compatibilité sanitaire de l'état du site avec les usages actuels.

### 14.1 Méthodologie - Utilisation du logiciel ENVIRISK®

#### 14.1.1 *Présentation du logiciel ENVIRISK®*

L'évaluation des risques sanitaires constitue une partie intégrante de la méthodologie des sites et sols pollués avec un domaine d'application qui s'est largement étendu : élaboration de valeurs seuils, objectif de dépollution, outil d'aide à la décision sur des projets de réhabilitation et réponse aux interrogations des populations. Mais les pratiques actuelles de réalisation ne permettent pas de prendre en compte toute la complexité des projets de réhabilitation : les calculs de risques sont pour la plupart du temps basés sur une approche déterministe avec les concentrations maximales observées en polluants que l'on applique au site entier. Les résultats sont alors peu représentatifs de la réalité et limitent ainsi les réflexions sur les solutions possibles de réaménagement.

Le logiciel ENVIRISK® permet de réaliser des études de risques sanitaires (EQRS et ARR) en intégrant leur spatialisation.

ENVIRISK® intègre la variabilité spatiale et l'incertitude d'estimation de la pollution issues de modélisation géostatistique ainsi que celles des paramètres régissant son transfert vers l'air ambiant dans les calculs de risques sanitaires.

Les niveaux de risques sont alors cartographiés sur l'ensemble du site en fonction de l'aménagement spécifique de chacune des mailles définies sur le site.

#### 14.1.2 *Données d'entrée*

Le site à l'étude est utilisé à des fins industrielles. Les aménagements actuels (bâtiments et recouvrement) sont voués à demeurer en place.

D'après les résultats des investigations réalisées, cinq zones du site présentent des impacts dans les sols. Elles correspondent à la zone :

- Z8/9/11 : distribution, zone de dépotage et volucompteur de la station-service et ancienne cuve enterrée de stockage de gasoil ;
- Z34 : ancienne cuve enterrée (fioul) associée à un ancien groupe électrogène ;
- Z30/31 : ancien atelier PL ;
- Z35/36 : 2 anciennes cuves enterrées FOD associées à une ancienne chaufferie ;
- Z20 : cuve enterrée de fioul associée au groupe électrogène.

Ainsi, l'analyse des risques sanitaires est réalisée en intégrant les données obtenues au droit de ces cinq zones.

Les cibles considérées dans la présente EQRS seront **les adultes travailleurs**.



L'EQRS retient ainsi le scénario industriel pour l'aménagement de halles/ateliers et parkings/voiries en extérieur.

## 14.2 Scénarii et budgets espace-temps

Sur la base des éléments détaillés dans les chapitres précédant, le schéma conceptuel est présenté au chapitre 11.2.

Ainsi, il est possible de définir le scénario et les aménagements pris en compte dans le cadre de l'EQRS et les budgets espaces temps. Ceux-ci sont présentés dans les tableaux ci-après.

**Tableau 28. Scénarii, aménagements et cibles retenues**

Scénario	Aménagement	Cibles
Scénario Industriel	Halle-atelier	Adultes travailleurs
Scénario Industriel	Voiries/parkings	Adultes travailleurs

**Tableau 29. Budget espace-temps retenus - Scénario industriel**

Aménagement considéré		Halles-ateliers	Voirie/Parking
Cibles retenues		Adulte travailleur	
Paramètres	Unité		
Durée de vie considérée - TM	ans	70	70
Durée d'exposition - T	ans	40	40
Fréquence d'exposition - F1	j/an	220	220
Fréquence en intérieur - F2-int	h/j	8	-
Fréquence en extérieur - F2-ext	h/j	-	2



## 14.3 Composés et concentrations retenus

### Sélection des composés

Critères de sélection	<p>les polluants pris en compte pour les calculs de risque sanitaire sont fonction des voies d'exposition considérées ;</p> <p>les principales propriétés physico-chimiques des composés : constante de henry, solubilité, coefficient d'absorption ;</p> <p>la présence des substances dans les sources et concentrations mesurées dans les différents milieux (sols et gaz du sol). Les composés retenus sont ceux détectés en concentration supérieure à la valeur de référence dans les sols et les gaz du sol ainsi que ceux détectés et qui ne disposent pas de valeurs de référence ;</p> <p>les valeurs guides et valeurs réglementaires pour les sols et les eaux souterraines ;</p> <p>les concentrations du bruit de fond géochimique si elles sont disponibles ;</p> <p>la toxicité et la cancérogénicité des produits (classement par l'Union Européenne, le CIRC ou l'US-EPA et éventuellement les valeurs toxicologiques de référence).</p>
Valeurs de référence Gaz du sol	Il n'existe pas de valeurs de référence pour le milieu gaz du sol.

### Composés retenus

Dans cette étude, la voie d'exposition retenue est l'inhalation de composés volatils.

Les composés retenus sont les composés volatils détectés dans les analyses faites par ENVISOL lors des campagnes d'août et de novembre 2020 dans les 13 piézairs présents.

Les mesures du gaz du sol ont été sélectionnées car elles sont considérées comme plus représentatives que les modélisations menées à partir des concentrations dans les sols ou la nappe.

Les composés non détectés lors des investigations n'ont pas été retenus.

Au vu de l'absence de détection du naphtalène dans les gaz du sol, les HAP ne seront pas retenus.

Les composés suivants ont donc été retenus :

- les **BTEX** ;
- les **COHV** ;
- les **hydrocarbures aliphatiques et aromatiques volatils C5-C16**.

### Concentrations retenues

Les teneurs retenues sont les concentrations maximales quantifiées dans les gaz du sol de chaque zone pour l'ensemble des campagnes d'août et novembre 2020.

Pour l'usage actuel considéré, les valeurs retenues sont présentées dans le tableau suivant.



**Tableau 30. Concentrations retenues pour les calculs de risques**

Composé	Unité	Teneur maximale retenue retenue par zone à risque			
		ZR 30/31/34	ZR35/36	ZR8/9/11	ZR20
BTEX					
Benzène	mg/m3	0,018	0,013		
Toluène	mg/m3	0,045	0,013		
Ethylbenzène	mg/m3	0,034			
m,p-Xylènes	mg/m3	0,030			
o-Xylène	mg/m3	0,017			
xylènes	mg/m3	0,047			
COHV					
1,1-Dichloroéthène	mg/m3	0,116			
Chlorure de Vinyle	mg/m3	0,187			
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/m3	0,080			
Cis-1,2 Dichloroéthylène	mg/m3	1,023			
1,1,1-Trichloroéthane	mg/m3	113,143			
Trichloroéthylène	mg/m3	0,343			
Tetrachloroéthylène	mg/m3	0,319			
Chloroforme	mg/m3	0,010			
1,1-Dichloroéthane	mg/m3	12,250			
Hydrocarbures volatils					
aliphatic nC5-nC6	mg/m3	3,622	0,878	1,442	0,082
aliphatic nC6-nC8	mg/m3	3,374	0,095	48,860	0,046
aliphatic nC8-nC10	mg/m3	1,674	0,185	121,230	0,015
aliphatic nC10-nC12	mg/m3	1,717	0,041	23,307	
aliphatic nC12-nC16	mg/m3	0,555	0,030	0,916	
aromatic nC8-nC10	mg/m3	0,107		0,069	
aromatic nC10-nC12	mg/m3	0,012		0,179	

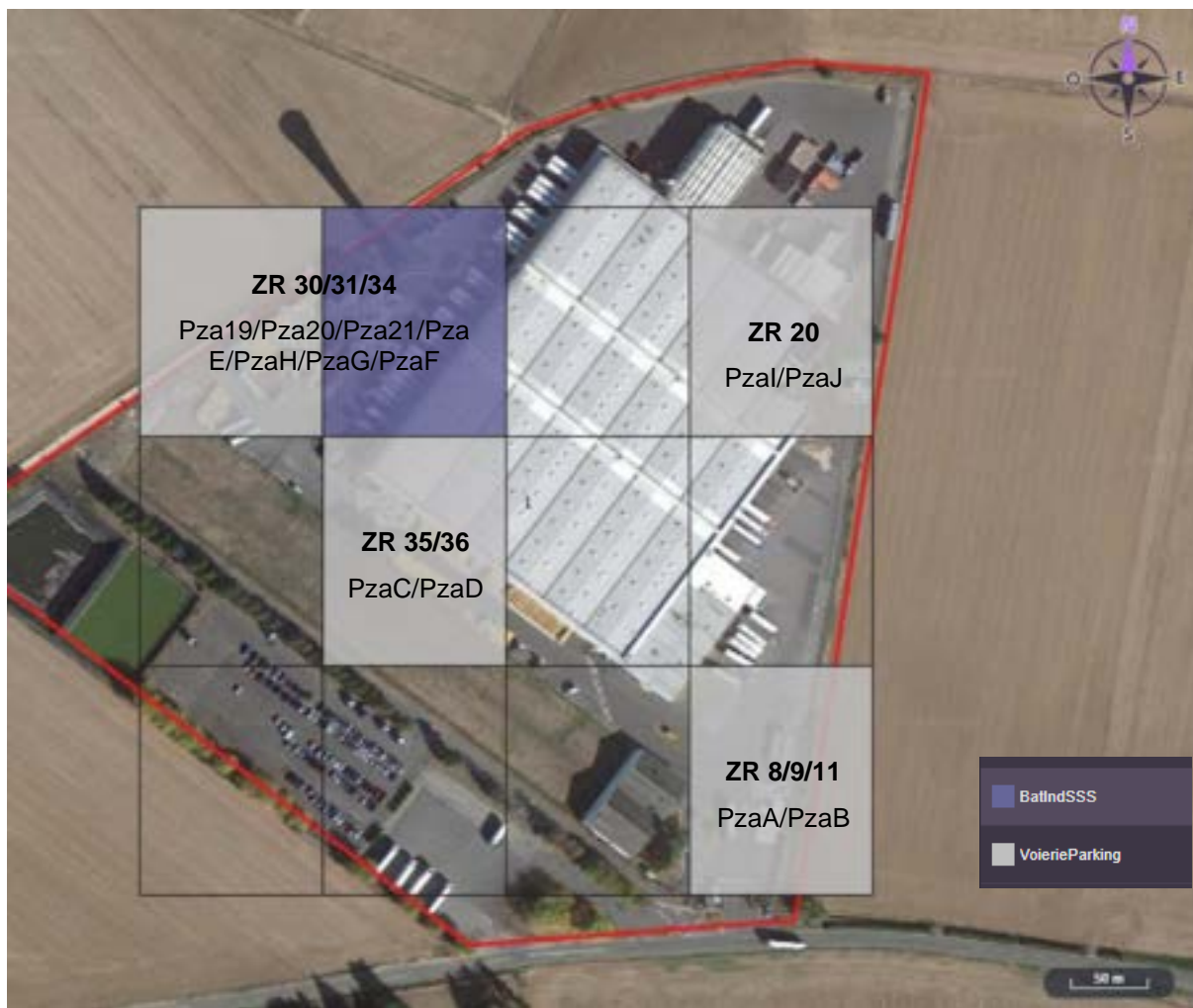


Figure 31. Cartographie du maillage ENVIRISK retenu

## 14.4 ENVIRISK®

### 14.4.1 Outils de modélisation utilisés

Air intérieur du bâtiment sans vide sanitaire	<p>La modélisation des expositions aux vapeurs dans l'air intérieur est conduite sur la base des équations de Johnson &amp; Ettinger (1991 mise à jour en 2005 par l'US-EPA) utilisées avec une source de pollution infinie (pas de diminution au cours du temps). Les équations du logiciel sont répertoriées dans la norme ASTM E 1739-95. Le transfert de vapeur est conditionné par un mouvement diffusif (équations de Millington and Quirck et équation de Fick) et un mouvement convectif induit par la mise en dépression du bâtiment (effet de la ventilation).</p> <p>Le modèle utilisé des transferts des gaz du sol vers l'air intérieur d'un bâtiment de plain-pied est Johnson and Ettinger qui prend en compte une fissuration périphérique du dallage et un écoulement de type DARCY à travers ces fissures.</p>
Air extérieur	<p>Dans l'air extérieur, la modélisation des expositions est conduite sur la base des équations de Millington and Quirck et de l'équation de Fick. La dilution par le vent est ensuite calculée dans une boîte de taille fixée. Comme pour l'air intérieur, la source de pollution est considérée comme infinie.</p>



## 14.4.2 Evaluation des expositions et quantification des risques

Evaluation des expositions et quantification des risques	
Exposition par inhalation	<p>La dose journalière d'exposition s'exprime par la concentration moyenne inhalée, CI, par jour. Le calcul de la concentration inhalée moyenne a été réalisé avec l'équation générique suivante (guide EDR du MEDD/BRGM/INERIS, version 2000) :</p> $CI_j = CI_j = [C_j \times T \times F / T_m]_{\text{intérieur}} + [C_j \times T \times F / T_m]_{\text{extérieur}}$ <p>avec : CI<sub>j</sub> : concentration moyenne inhalée du composé i (en mg/m<sup>3</sup>).  C<sub>j</sub> : concentration du composé j dans l'air inhalé (mg/m<sup>3</sup>).  T : durée d'exposition (années)  F : fréquence d'exposition : nombre de jours d'exposition par an (jours/an).  T<sub>m</sub> : période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (jours).</p>
Calcul du risque pour les effets toxiques à seuil QD	<p>Pour les substances non cancérogènes, la possibilité de survenue d'un effet toxique chez l'homme est représentée par un Quotient de Danger (QD), calculé comme suit :</p> <p>Pour la voie d'exposition par inhalation :</p> $QD = CI / RfC$ <p>Afin de calculer le risque global, il est nécessaire de procéder à l'additivité des quotients de danger. La pratique la plus courante (Ineris, 2003) consiste à additionner les quotients de danger se rapportant aux mêmes effets toxiques et concernant le même organe.</p> <p>La somme des QD par organe cible doit être inférieure à 1 pour que le risque reste acceptable.</p>
Calcul du risque pour les effets toxiques sans seuil (cancérogènes) ERI	<p>L'effet cancérogène implique que, quelle que soit le niveau d'exposition, la substance est susceptible d'induire un effet. Il y a donc un risque dès la première dose d'exposition - on parle dans ce cas d'effet sans seuil.</p> <p>L'ERU (Excès de Risque Unitaire) représente la probabilité supplémentaire, par rapport à un sujet non exposé, qu'un individu a de développer un cancer s'il est exposé toute sa vie à une unité de dose toxique.</p> <p>Pour la voie d'exposition par inhalation :</p> $ERI = CI \times ERU_i$ <p>La somme des ERI doit être comprise entre 10<sup>-4</sup> et 10<sup>-6</sup>, on retient généralement la valeur de 10<sup>-5</sup>.</p>

## 14.4.3 Valeurs Toxicologiques de Référence

Le choix des VTR est réalisé conformément à la note d'information N°DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative « aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués ».



<b>Critères de sélection des VTR</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• la notoriété de l'organisme producteur et la validité des hypothèses retenues</li><li>• si certaines études sont menées pour une exposition à un mélange de substances. Nous avons choisi de retenir en premier lieu les études menées sur une substance donnée plutôt que sur un mélange de substances (sauf cas particulier).</li><li>• les études menées pour une exposition chronique sont privilégiées par rapport aux expositions subchroniques ou ponctuelles aiguës.</li></ul>
<b>Substances non cancérigènes (substances à seuil, QD)</b>	Les effets néfastes apparaissent à partir d'une certaine concentration d'exposition. On recherche les valeurs des doses de référence (RfD pour la voie orale) et concentration de référence (RfC pour la voie inhalation). Ces valeurs correspondent à des niveaux d'exposition sans risque appréciable d'effets néfastes sur l'homme.
<b>Substances cancérigènes (substances sans seuil, ERI)</b>	Il n'y a pas de niveau d'exposition sans risque, il y a un risque dès la première exposition. Les valeurs toxicologiques de références sont exprimées sous forme d'Excès de Risque Unitaire (ERUo pour la voie orale et ERUi pour la voie inhalation) qui expriment la relation entre le niveau d'exposition et la probabilité supplémentaire de développer l'effet cancérigène.

### **Annexe 7. Evaluation des dangers, relations dose-réponse et VTR retenues par composés**

Les valeurs toxicologiques retenues sont synthétisées dans le tableau ci-après.



**Tableau 31. Valeurs toxicologiques retenues pour la voie d'inhalation de vapeurs**

Effets toxiques	A seuil			Cancérigènes	
Voie d'exposition	Inhalation			Inhalation	
Valeurs	RfC (mg/m³)	Organes cibles	Organisme et date d'élaboration	ERUi (mg/m³) <sup>-1</sup>	Organisme et date d'élaboration
Hydrocarbures totaux					
Aliphatic nC5-nC6	18,4	neurotoxiques, système nerveux	TPHCWG, 1997	-	-
Aliphatic nC6-nC8	18,4			-	-
Aliphatic nC8-nC10	1	système hépatique et neurotoxicité		-	-
Aliphatic nC10-nC12	1			-	-
Aliphatic nC12-nC16	1			-	-
Aromatic nC8-nC10	0,2	diminution du poids		-	-
Aromatic nC10-nC12	0,2			-	-
COHV					
1,1-Dichloroéthène	2,00E-01	système hépatique	US-EPA, 2002 / OMS, 2003	-	
1,1-Dichloroéthane	5,00E-01	rein	OEHHA, 2003	1,60E-03	OEHHA, 2003
Trichlorométhane	6,30E-01	système hépatique et rénal	ANSES, 2009	2,30E-02	US-EPA, 2011
1,1,1-trichloroéthane	5,00E+00	système hépatique	US-EPA, 2007	-	-
Trichloroéthylène	3,20E+00	système nerveux	ANSES, 2018	1,00E-03	ANSES, 2018
Tetrachloroéthylène	4,00E-01	neurotoxicité	ANSES, 2018	2,60E-04	ANSES, 2018 et US EPA, 2012
Chlorure de Vinyle	5,60E-02	testicules	RIVM (2001)	3,80E-03	ANSES, 2012
Dichlorométhane	6,00E-01	foie	USEPA (2011)	1,00E-05	US EPA (2011)
cis-1,2-Dichloroéthène	6,00E-02	système hépatique et rénal	RIVM, 2009	-	-
BTEX					
Benzène	9,70E-03	système immunitaire	ATSDR, 2004 (valeur retenue par l'ANSES pour la VGAI)	2,60E-02	ANSES, 2013
Toluène	1,90E+01	système neurologique	ANSES, 2017	-	-
Ethylbenzène	1,50E+00	système rénal	ANSES, 2016	2,50E-03	OEHHA, 2007
Xylènes	2,20E-01	système neurologique	ATSDR, 2007	-	-

## 14.5 Paramètres retenus pour la modélisation des transferts

De nombreux paramètres, liés aux caractéristiques des sols et de la zone saturée interviennent dans la modélisation. Le choix des valeurs retenues pour chacun des paramètres influence la modélisation et donc les concentrations calculées dans les milieux d'exposition. Celles-ci peuvent ainsi soit être sous-estimées, soit surestimées. Il est donc indispensable de se rapprocher, dans la mesure du possible, des caractéristiques propres au site étudié. Les mesures sur site sont donc à privilégier (analyse granulométrique...).

Toutefois, lorsque les données sur site ne sont pas disponibles, le choix des valeurs des paramètres est réalisé à partir des données disponibles dans la littérature. Dans le cas où plusieurs valeurs pourraient être retenues ou en cas de doute, nous avons retenu par défaut la valeur la plus pénalisante du point de vue des risques sanitaires (sauf cas extrême). Le choix de ces paramètres sera discuté dans le chapitre relatif aux incertitudes.



**Tableau 32. Paramètres retenus pour la modélisation - Usage industriel**

	Unité	Halle-atelier	Vories/Parking	Source
<b>Caractéristiques des sols (zone non saturée)</b>				
Porosité totale ( $\theta$ )	cm <sup>3</sup> /cm <sup>3</sup>	0,25	0,25	Valeur par défaut pour des limons sableux issue de la littérature
Teneur en eau ( $\theta_{eau}$ )	cm <sup>3</sup> /cm <sup>3</sup>	0,1	0,1	Valeur par défaut pour des limons sableux issue de la littérature
Teneur en air ( $\theta_{air}$ )	cm <sup>3</sup> /cm <sup>3</sup>	0,15	0,15	Différence entre la porosité totale et la teneur en eau : $\theta_{air} = \theta - \theta_{eau}$
Fraction de carbone organique	mg/mg	0,007	0,007	Valeur par défaut pour des limon sableux issue de la littérature
Densité du sol	g/cm <sup>3</sup>	1,7	1,7	Valeur usuellement retenue
Perméabilité intrinsèque sous les fondations	cm <sup>2</sup>	1,00E-08	1,00E-08	Valeur par défaut pour des limons sableux issue de la littérature
<b>Caractéristiques de la source</b>				
Modélisation	/	A partir des gaz du sol	A partir des gaz du sol	Valeurs protectrices majorante
Distance de la source par rapport au sol	cm	21	1	Profondeur minimale de la zone impactée
Distance de la source aux fondations	cm	1	-	Valeurs issues des données récoltés lors des investigations sur site
<b>Caractéristiques de la couverture des sols impactés à l'extérieur</b>				
Nature de la couverture	/	-	Enrobé	Recouvrement en place à l'heure actuelle
Epaisseur de la couverture	m	-	0,05	Recouvrement en place à l'heure actuelle
Porosité totale ( $\theta$ )	cm <sup>3</sup> /cm <sup>3</sup>	-	0,02	Valeur usuellement rencontrée dans la littérature
Teneur en eau ( $\theta_{eau}$ )	cm <sup>3</sup> /cm <sup>3</sup>	-	0,01	Valeur usuellement rencontrée dans la littérature
Teneur en air ( $\theta_{air}$ )	cm <sup>3</sup> /cm <sup>3</sup>	-	0,01	Valeur usuellement rencontrée dans la littérature
<b>Caractéristiques de la zone de respiration ("box model") en zone extérieure</b>				
Hauteur de respiration des cibles	m	-	1,5	Hauteur de respiration communément utilisée pour des adultes
Longueur de la boîte d'exposition	m	-	120	Longueur maximale sur site dans une zone à risque
Vitesse moyenne du vent	m/s	-	2	Valeur de vent faible
<b>Caractéristiques du Bâtiment</b>				
Superficie des fondations	m <sup>2</sup>	1400	-	Mesures sur site
Volume du bâtiment	m <sup>3</sup>	3500	-	
Périmètre du bâtiment	m	160	-	
Taux de ventilation	échange/j	43,2	-	Valeurs issues de l'article R422-6 du décret n°2008-244 pour les locaux industriels
Epaisseur des fondations	m	0,2	-	Valeurs issues des données récoltés lors des investigations sur site
Différence de pression	g/cm.s <sup>2</sup>	40	-	Valeur conservatoire définie par Johnson et Ettinger
Fraction de fissures dans les fondations	/	0,0038	-	Valeur par défaut proposée par l'US-EPA et le RVM
Porosité dans les fissures	cm <sup>3</sup> /cm <sup>3</sup>	0,12	-	Valeur usuellement rencontrée dans la littérature
Contenu en eau dans les fissures	cm <sup>3</sup> /cm <sup>3</sup>	0,07	-	Valeur usuellement rencontrée dans la littérature



## 14.6 Résultats de l'étude de risques sanitaires

### 14.6.1 Quantification des risques

Pour chaque cible considérée, scénario et aménagement, les quotients de danger et les excès de risques individuels pour chaque substance prises individuellement puis pour l'ensemble des substances pour toutes les voies d'exposition sont présentés dans le tableau suivant.

Pour l'usage actuel de type industriel, en prenant les concentrations identifiées dans les gaz du sol, **les risques sanitaires sont acceptables pour les effets non cancérogènes et cancérogènes pour les usagers du site (adultes travailleurs) au droit des cinq zones à risques présentant des impacts.**

Pour les effets non cancérogènes, les indices de risques sont inférieurs à la valeur considérée comme acceptable (QD=1).

De la même manière, les excès de risques individuels sont inférieurs à la valeur considérée comme acceptable (ERI=10<sup>-5</sup>).

**Tableau 33. Résultats des calculs de risques**

Scénario industriel	Bâtiment de plain pied	Extérieur	Somme des scénarios
	1	2	
	Halle-atelier	Voiries / Parkings	1+2
Quotient Danger (QD) par cible	Adulte travailleur	Adulte travailleur	Adulte travailleur
Système neurologique	2,81E-05	7,90E-05	1,07E-04
Système nerveux	2,57E-06	1,46E-06	4,02E-06
Système rénal	1,34E-06	1,01E-07	1,44E-06
Système hépatique	2,31E-04	7,90E-05	3,10E-04
Système respiratoire	-	-	-
Système immunitaire	9,60E-06	8,57E-07	1,05E-05
Système reproducteur	1,76E-05	1,89E-06	1,95E-05
Perte de poids	3,12E-06	6,61E-07	3,79E-06
Système cutané	-	-	-
Système cardiovasculaire	-	-	-
Système digestif	-	-	-
Système auditif	-	-	-
Valeur de référence	1,00E+00		
ERI	6,31E-09	5,88E-10	6,90E-09
Valeur de référence	1,00E-05		

Les calculs de risques indiquent que les composés qui tirent le risque sont :

- **les aliphatiques C8-C10 pour les effets non cancérogènes ;**
- **et chlorure de vinyle pour les effets cancérogènes.**

Les figures suivantes présentent les cartographies des risques calculés pour le scénario industriel pour les adultes travailleurs.



**Figure 32. Cartographie des indices de risques - usage parkings/voieries - adultes travailleurs**



**Figure 33. Cartographie des indices de risques - usage parkings/voieries - adultes travailleurs**

### **14.6.2 Concentrations modélisées dans l'air intérieur**

Pour l'ensemble des scénarii, aménagements et cibles de l'étude, les concentrations modélisées dans l'air ambiant intérieur sont présentées dans le tableau suivant.

Elles sont comparées aux valeurs de référence de l'ANSES, du HCSP et de l'OMS. Il est à noter que seules les valeurs du HCSP ont une portée réglementaire.

Les résultats des modélisations de concentrations d'air ambiant intérieur mettent en évidence des teneurs inférieures aux valeurs de référence pour l'ensemble des scénarii étudiés.



**Tableau 34. Concentrations modélisées dans l'air intérieur en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

		Scenario mixte n°1		Gamme de valeurs guides en air intérieur							
Concentrations maximales modélisées dans l'air ambiant intérieur (mg/m³)		Concentrations maximales modélisées dans l'air ambiant intérieur (µg/m³)		VGAI ANSES*				Valeurs repères d'aide à la décision HCSP**			Valeurs guides OMS***
Bâtiment sans sous-sol		Bâtiment sans sous-sol		Courte terme (exposition de 1 à 14 jours)	Intermédiaire (exposition 14 jours à 1 an)	Long terme		Valeur d'action rapide	Valeur repère	Valeur cible	
Halle-atelier		Halle-atelier				Effets non cancérogènes (exposition > 1 an)	Effets cancérogènes				
Composés aromatiques volatils (BTEX)											
benzene	µg/m³	4,64E-07	0,0005	30	20	10	2 pour ERI de 10-5 0,2 pour un ERI de 10-6	10	5	2	1,7 pour un ERI de 10-5
toluene	µg/m³	1,18E-06	0,0012	20000	20000	20000	/	/	/	/	260 (7 jours)
éthylbenzène	µg/m³	8,90E-07	0,0009	22000 (24h)	/	1500	/	/	/	/	/
xylènes	µg/m³	1,23E-06	0,0012	/	/	/	/	/	/	/	/
Composés organo-halogénés volatils (COHV)											
1,1-dichloroethene	µg/m³	3,04E-06	0,00	/	/	/	/	/	/	/	/
chlorure de vinyle	µg/m³	4,90E-06	0,00	/	/	/	/	/	/	/	10 pour un ERU de 1e-5
cis-1,2-dichloroethylene	µg/m³	2,68E-05	0,0268	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1,1-trichloroethane	µg/m³	2,96E-03	2,9620	/	/	/	/	/	/	/	/
trichloroethylene	µg/m³	8,98E-06	0,0090	/	3200	/	10 pour un ERI de 10-5 1 pour un ERI de 10-6	10	/	2	23 pour un ERI de 10-5
tetrachloroethylene	µg/m³	8,35E-06	0,0083	1380	/	250	/	1 250	/	250	250
trichloromethane	µg/m³	2,62E-07	0,0003	/	/	/	/	/	/	/	/
Hydrocarbures volatils (HC)											
aliphatic nC5-nC6	µg/m³	9,49E-05	0,0949	/	/	/	/	/	/	/	/
aliphatic nC6-nC8	µg/m³	8,84E-05	0,0884	/	/	/	/	/	/	/	/
aliphatic nC8-nC10	µg/m³	4,39E-05	0,0439	/	/	/	/	/	/	/	/
aliphatic nC10-nC12	µg/m³	4,50E-05	0,0450	/	/	/	/	/	/	/	/
aliphatic nC12-nC16	µg/m³	1,45E-05	0,0145	/	/	/	/	/	/	/	/
aromatic nC8-nC10	µg/m³	2,80E-06	0,0028	/	/	/	/	/	/	/	/
aromatic nC10-nC12	µg/m³	3,09E-07	0,0003	/	/	/	/	/	/	/	/

\*VGA : Valeur Guide Air Intérieur établi par l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) - 2007-2014 de l'alimentation, de l'environnement et du travail

\*\* Valeurs repères d'aide à la décision de Haut Conseil de la Santé Publique

\*\*\* Air Quality Guidelines for Europe 2000 et 2010



### **14.6.3 Incertitude et sensibilité**

La discussion portant sur les incertitudes qui concernent les paramètres et les hypothèses de calcul est destinée à faciliter l'interprétation des résultats et permettre une gestion optimale des risques.

Les choix qui ont été faits sur les valeurs à attribuer à certains paramètres ou sur le comportement des individus sont entachés d'une incertitude. L'ensemble des paramètres déterminants est discuté dans ce chapitre, et notamment les concentrations de référence et les paramètres descriptifs de l'exposition.

**L'approche générale se veut sécuritaire et conduit à des valeurs du risque majorantes (indice de risque et excès de risque individuel).** Ce chapitre permettra d'apprécier la sensibilité des paramètres et de vérifier l'influence sur le résultat du calcul. Il ne traitera que de la voie d'exposition par inhalation à l'intérieur de la zone d'atelier, car celle-ci reste prépondérante.

#### **1) Non prise en compte de l'exposition au bruit de fond**

Pour la voie d'inhalation d'air, la présente étude a été menée en ne considérant que les risques sanitaires induits par la présence de polluants en concentrations supérieures au bruit de fond sur le site. Cette pratique correspond à ce qui est couramment réalisé dans ce type d'étude (source INERIS). Nous rappellerons cependant que :

- la présence potentielle de composés organiques volatils (benzène, solvants, etc.) ou de poussières dans l'air atmosphérique de certaines agglomérations (suivis parfois par les réseaux de surveillance de la qualité de l'air), non liée au site, n'est pas prise en compte ;
- la présence potentielle dans l'air intérieur de composés organiques volatils (solvants, formaldéhydes, etc.) issus des aménagements et activités dans les locaux, non liée au site, n'est pas prise en compte.

#### **2) Choix des substances et concentrations**

Les concentrations retenues sont les teneurs mesurées au droit du site, lors des investigations menées par ENVISOL en août 2020 et en novembre 2020 dans les piézairs équipés.

Ces hypothèses sont réalistes et ne remettent pas en cause l'acceptabilité des risques.

#### **3) Cumul des indices de risques des différentes voies d'exposition et des différents composés.**

L'ensemble des QD et ERI a été sommé, en tenant compte des organes cibles pour les QD.

La sommation est justifiée pour les composés cancérigènes parce que l'on parle de cancer (en général) quels que soient la cause ou le mécanisme.

Elle est également justifiée pour les QD puisque la sommation a été faite en tenant compte des organes cibles.



#### 4) Incertitude sur les Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR)

Les valeurs les plus pertinentes de VTR ont été sélectionnées. Lorsque plusieurs valeurs toxicologiques sont disponibles, ces dernières ont été étudiées et les choix réalisés pour chaque substance sont présentés dans l'**Erreur ! Source du renvoi introuvable.** La sélection des VTR est inspirée de la circulaire DGS.

Dans l'état actuel des connaissances, l'application de ces VTR implique des estimations majorantes du risque.

D'autre part, nous avons privilégié les VTR issues d'études sur l'homme afin de réduire les incertitudes sur ce paramètre. Nous avons également retenu les VTR proposées par des organismes reconnus pour leur compétence dans ce domaine. Il s'agit notamment de l'USEPA (base de données IRIS) et de l'ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry) aux Etats Unis, du RIVM aux Pays bas et de l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé).

En cas de difficulté à choisir parmi différentes valeurs toxicologiques de référence, la plus pénalisante est retenue en vue de conserver une approche sécuritaire tout en s'inspirant de la circulaire DGS.

En conclusion, malgré l'existence d'incertitudes sur les VTR (concernant le degré de confiance accordées aux études, les facteurs de sécurité, les désaccords entre experts toxicologues), l'approche que nous avons retenue rend compte des connaissances scientifiques et techniques du moment et sont sécuritaires.

#### 5) Caractéristiques des sols

Le choix des caractéristiques pour les sols est réalisé en fonction des analyses observations faites pendant les investigations réalisées par ENVISOL.

La lithologie choisie correspond à des sables limoneux.

Toutefois, du fait de l'hétérogénéité de la lithologie des sols sur l'ensemble du site, les calculs de risques ont également été réalisé en considérant des sables avec une perméabilité plus importante ( $5.10^{-7} \text{ cm}^2$ ). Les risques s'avèrent acceptables pour les effets non cancérogènes et cancérogènes pour les usagers du site (adultes travailleurs) au droit des cinq zones à risques présentant des impacts.



**Figure 34. Cartographie des indices de risques - usage parkings/voieries - adultes travailleurs - lithologie : sables**



**Figure 35. Cartographie des indices de risques - usage parkings/voieries - adultes travailleurs - lithologie : sables**

Le choix réalisé sur les caractéristiques des sols est réaliste à majorant.

#### **6) Distance de la source**

La source de pollution a été placée à 1 cm sous l'ensemble des aménagements. Cette hypothèse est majorante.

#### **7) Paramètres d'exposition**

##### Durées d'exposition

Pour les durées d'exposition, nous avons pris le cas défavorable de cibles qui fréquenteraient pendant 40 ans le même endroit (travail). La variabilité de ces durées d'exposition est de plus en plus importante. La prise en compte d'une durée de 20 ans au lieu de 40 ans diviserait les ERI par 2.

Cela renforce les conclusions de l'étude (risques acceptables).



Enfin, nous avons considéré que les travailleurs sont présents 220 jours par an (8h par jour en intérieur et 2h par jour en extérieur), ce qui est majorant.

Le choix réalisé sur les paramètres d'exposition renforce les conclusions de l'étude en termes d'acceptabilité des risques.

#### **8) Choix du logiciel en source de type fini ou infini**

La source gaz du sol sous les bâtiments est considérée comme infinie, c'est-à-dire que le logiciel ne prend pas en compte une atténuation des teneurs dans la zone source gaz du sol en fonction du temps du fait de la volatilisation des composés de la source vers l'intérieur des bâtiments. Ce choix est fortement conservatoire pour les composés les plus volatils.

On constate que plusieurs facteurs engendrent des **incertitudes sur les risques évalués**. Pour certains d'entre eux, les connaissances actuelles ne permettent pas de réduire ces incertitudes (valeurs toxicologiques en particulier). La démarche générale adoptée va dans le **sens d'une surestimation probable des risques**. En effet, les calculs sont basés sur des **hypothèses sécuritaires** et des comportements réalistes ou raisonnablement majorants des récepteurs. Ainsi, d'une manière générale et au regard des informations et paramètres disponibles du futur projet, **les niveaux de risques calculés dans la présente étude sont réalistes à majorants**.



## 15 DEFINITION DES MESURES DE GESTION

### 15.1 Objectifs

Le Plan de Gestion est une étude préalable à la réhabilitation d'un site et a pour objectif de définir des scénarii de gestion en envisageant, sur la base d'une étude de faisabilité technico-économique (bilan coûts/avantages) :

- en premier lieu, l'élimination des sources de pollution concentrées identifiées lors des différentes phases de diagnostics (maîtrise des sources) et/ou la désactivation des voies de transfert ;
- l'adéquation a minima entre l'état du sous-sol et les usages envisagés du site (compatibilité sanitaire sur site voire hors site) et environnementaux (minimisation des impacts sur l'environnement).

Dans le cas présent, le Plan de Gestion permet d'estimer le passif environnemental en lien avec la problématique de gestion des pollutions (hors démantèlement).

D'une manière générale, cet Outil d'Aide à la Décision (OAD) doit répondre au principe de proportionnalité aux pollutions et à leurs étendues. Il demeure spécifique au cas rencontré et notamment aux milieux reconnus comme étant impactés. Le choix des scénarii de gestion est établi en tenant compte des critères suivants :

- Critères techniques (type de polluants et de milieux concernés, accessibilité du site...) ;
- Critères environnementaux (bilan environnemental, utilisation des ressources, transport, impact sur les milieux environnants, sur la biodiversité...) ;
- Critères liés à l'hygiène et la sécurité (émission / expositions, risques liés au transport...) ;
- Critères économiques (coûts des travaux, des dispositions constructives, restrictions d'usage...) ;
- Critères organisationnels (intégration des travaux de dépollution dans le calendrier global de l'aménagement, optimisation des phasages de chantier...) ;
- Critères socio-politiques (nuisances issues du chantier pour le voisinage, stigmatisation du site, communication...) ;
- Critères juridiques et administratifs (responsabilités à moyen et long termes, surveillance, restrictions réglementaires...).

Sur la base des éléments présentés dans les chapitres précédents, plusieurs pollutions concentrées ont été identifiées au droit de la zone d'étude :

- Zone Z8/9/11 (distribution de la station-service, zone de dépotage et du volucompteur de la station-service et de l'ancienne cuve enterrée de stockage de gasoil) : une zone de pollution concentrée en HC C10-C40 dans les sols (seuil de coupure à 2 100 mg/kg) associée à des impacts en naphtalène dans les sols et en hydrocarbures aliphatiques/aromatiques dans les gaz du sol ;
- Zone Z34 (ancienne cuve enterrée (fioul) associée à un ancien groupe électrogène) : une zone de pollution concentrée en HC C10-C40 dans les sols (seuil de coupure à 1 300 mg/kg) ;
- Zone Z30/31 (ancien atelier PL) : deux zones de pollution concentrée en HC C10-C40 dans la sol (seuil de coupure à 1 300 mg/kg) ;



- l'une associée principalement à des impacts en hydrocarbures aliphatiques/aromatiques dans les gaz du sol ;
- l'autre associée principalement à des impacts en COHV et en hydrocarbures aliphatiques/aromatiques dans les gaz du sol ;
- Zone Z35/36 (2 anciennes cuves enterrées FOD associées à une ancienne chaufferie) : une zone de pollution concentrée en HC C10-C40 dans les sols (seuil de coupure à 1 400 mg/kg) associée à des impacts en hydrocarbures aliphatiques/aromatiques et en benzène dans les gaz du sol ;
- Zone Z20 (cuve enterrée de fioul associée au groupe électrogène) : une zone de pollution concentrée en HC C10-C40 dans les sols (seuil de coupure à 2 520 mg/kg) associée à des impacts en hydrocarbures aliphatiques/aromatiques.



**Tableau 35. Synthèse des zones de pollutions concentrées**

	Matrice	Polluants	Teneur max relevée au cours des 2 camp. 2020	Seuils de réhabilitation	Surface	Epaisseur moyenne	Volume impacté (m³) - +/- 20 %	Tonnage (t) <sup>(*)</sup> +/- 20 %
<b>Z8/9/11</b>	Sols	HC C10-C40	6 100 mg/kg	2 100 mg/kg	470 m²	2 m	940 m³	1 700 t
		Naphtalène	0,48 mg/kg					
	Gaz du sol	HC aliphatiques	195 755 µg/m³					
		HC aromatiques	248 µg/m³					
<b>Z34</b>	Sols	HC C10-C40	1 300 mg/kg	1 300 mg/kg	100 m²	1 m	100 m³	180 t
<b>Z30/31 / atelier</b>	Sols	HC C10-C40	1 300 mg/kg	1 300 mg/kg	100 m²	3 m	300 m³	540 t
	Gaz du sol	HC aliphatiques	10 941 µg/m³					
		HC aromatiques	105 µg/m³					
		Chlorure de Vinyle	187 µg/m³					
		Trichloroéthylène	343 µg/m³					
		Tétrachloroéthylène	319 µg/m³					
		1,1,1-trichloroéthane	113 143 µg/m³					
		Cis-1,2-dichloroéthylène	1 023 µg/m³					
		Benzène	18 µg/m³					
		Ethylbenzène	34 µg/m³					
<b>Z30/31 / extérieur</b>	Sols	HC C10-C40	2 500 mg/kg	1 300 mg/kg	200 m²	3 m	600 m³	1 080 t
	Gaz du sol	HC aliphatiques	4 929 µg/m³					
		HC aromatiques	129 µg/m³					
		Benzène	10 µg/m³					
<b>Z35/36</b>	Sols	HC C10-C40	3 100 mg/kg	1 400 mg/kg	150 m²	1 m	150 m³	270 t
	Gaz du sol	HC aliphatiques	1 121 µg/m³					
		HC aromatiques	26 µg/m³					
		Benzène	13 µg/m³					
<b>Z20</b>	Sols	HC C10-C40	6 300 mg/kg	2 520 mg/kg	60 m²	2,5 m	150 m³	270 t

(\*) : densité considérée : 1,8



Aussi, en application des textes d'avril 2017 du Ministère en charge de l'environnement, des mesures de gestion au droit des sources concernées devront donc être engagées.

Ce plan de gestion s'attache donc à définir et étudier un ou plusieurs scénarii pour la réhabilitation de ces zones en prenant en compte les priorités suivantes, dans la limite des contraintes (techniques, économiques, etc.) :

- agir en priorité sur les sources de pollution dans les milieux « sols » et « gaz du sol » mises en évidence au droit de site, dans le but :
  - de les éliminer (sols) ou à défaut de diminuer les concentrations en polluants (gaz du sol) ;
  - de limiter l'éventuelle réalimentation de la source de pollution dans le milieu « gaz du sol » par des impacts résiduels au niveau de la source « sols ».
- protéger autant que possible et éviter ou limiter le transfert de pollution à l'extérieur du site ;
- contrôler l'efficacité des travaux mis en œuvre dans le temps et assurer *in fine* l'absence de risques sanitaires inacceptables pour les usagers du site dans le cadre d'usage de type industriel et résidentiel via la mise en œuvre d'une Analyse des Risques sanitaires Résiduels (ARR) dite « prédictive ».

Précisons que le Plan de Gestion tel que décrit se base sur les données actuellement disponibles au droit du site. Il prend donc en compte les uniques problématiques identifiées au droit du site et ne tient pas compte des éventuels impacts hors site.

## 15.2 Les principales techniques de traitement

Les techniques de traitement sont de trois types :

- in-situ : traitement de la pollution en place dans le milieu où elle se trouve ;
- sur site : traitement sur le site après avoir extrait le matériau pollué ;
- hors site : traitement dans une filière spécialisée agréée du matériau pollué extrait.

Dans la plupart des cas, il n'existe pas de schéma type de traitement mais diverses techniques éprouvées qui pourront être associées pour obtenir un résultat quantifiable. Le traitement pourra être adapté en cours de réhabilitation pour optimiser son efficacité.

Le choix d'une technique pour traiter et maîtriser les sources et les impacts est guidé par :

- les conditions d'accès à la source : certaines sources sont facilement accessibles, d'autres beaucoup moins parce que situées dans des zones d'activité à proximité de nombreux réseaux enterrés ou encore en profondeur ;
- les conditions physico-chimiques du milieu à traiter : oxygénation, pH, porosité et perméabilité à l'air des couches géologiques, niveau statique de la nappe ;
- la nature des polluants : les molécules chimiques polluantes ont des propriétés physico-chimiques très variées auxquelles les techniques de dépollution doivent s'adapter ;
- les objectifs à atteindre (qualitatif, quantitatif) : ils correspondent à la pollution résiduelle admissible, compatible avec les projets d'aménagement ;



- la durée du traitement : celle-ci doit être compatible avec les échéances du projet d'aménagement ;
- les risques sanitaires et nuisances engendrés par le traitement : les traitements proposés doivent permettre de garantir une maîtrise des risques sanitaires pour les opérateurs et de maîtriser toute émission. Ils s'attachent à générer le moins de nuisances possibles ou de façon ponctuelle compte tenu du contexte du site ;
- le coût : certaines techniques sont rapidement écartées car elles nécessitent la mobilisation d'installations coûteuses qui ne peuvent se justifier ;
- le budget du Maître d'Ouvrage : ce point influencera la stratégie de dépollution retenue ;
- la simplicité de mise en œuvre : une technique simple et éprouvée est toujours préférable à une technique sophistiquée qui limiterait le nombre d'entreprises répondant à une consultation et qui complexifierait la maintenance du dispositif.

## 15.3 Choix de la stratégie de gestion

### *15.3.1 Identification des solutions techniques potentielles*

Conformément aux recommandations du Ministère en charge de l'environnement indiquant lorsque des pollutions concentrées sont identifiées d'extraire en priorité ces sources de pollution, généralement circonscrites à des zones limitées ; des travaux de dépollution devront être réalisés.

Dans le cas spécifique des pollutions identifiées sur le site dans les sols et les gaz du sol, plusieurs techniques peuvent être envisagées.

**Pour la mise en œuvre des mesures de gestion présentées ci-après, il a été considéré :**

- **une mise à l'arrêt des installations au droit des zones concernées et un démantèlement de ces dernières,**
- **un traitement en simultané des 5 zones d'impact.**

**A noter que le démantèlement des installations n'a pas été chiffré dans le Bilan coûts-avantages ni le retrait et la gestion des enrobés.**

Ainsi les techniques envisagées sont présentées dans le tableau suivant.



**Tableau 36. Techniques de traitement envisageables (source : Guide BRGM RP-58609)**

Réhabilitation potentielle	Milieu concerné	COV	Hydrocarbures halogénés	Hydrocarbures non halogénés	HAP	PCB	Dioxines et furannes	Pesticides et herbicides
<b>Confinement</b>								
Confinement – couverture	S	+	+	+	+	+	+	+
Confinement hydraulique	W	+	+	+	+	+	+	+
Confinement vertical	S, W	+	+	+	+	+	+	+
Excavation et enfouissement	S	+	+	+	+	+	+	+
<b>Procédés biologiques</b>								
Atténuation naturelle	W	+	+	+	+	-	-	+
Biotin	S	+	-	+	+	-	-	+
Bioventing	S	+	+	+	+	-	-	-
Biosparging	S, W	+	+	+	+	-	-	+
Landfarming	S	+	-	+	+	-	-	+
Traitement sous forme de boue	S	+	+	+	+	-	?	+
Andain	S	+	-	+	+	-	-	+
<b>Procédés chimiques</b>								
Oxydation chimique	S, W	+	+	+	+	-	-	+
Déhalogénéation chimique	S	+	+	-	-	+	+	-
Lavage chimique	S	+	+	+	+	-	-	-
Extraction par solvants	S	+	+	+	+	+	+	+
Amendements en surface	S	-	-	-	-	-	-	-
<b>Procédés physiques</b>								
Extraction multiphase	S, W	+	+	+	-	-	-	-
Air sparging	W	+	+	+	-	-	-	-
Venting	S	+	+	+	-	-	-	-
Barrière perméable réactive	W	+	+	+	+	+	+	+
Lavage	S	-	+	+	+	+	-	+
<b>Procédés de solidification et de stabilisation</b>								
Liants hydrauliques (ciment...)	S	-	-	?	+	+	+	?
Vitrification	S	+	+	+	+	+	+	+
<b>Procédés thermiques</b>								
Incineration	S	+	+	+	+	+	+	+
Désorption thermique	S	+	+	+	+	+	-	+

+: envisageable ; -: non envisageable ; S : zone non saturée ; sédiments ; W : zone saturée et eaux superficielles

Les solutions de traitements seront envisagées en prenant en compte les spécificités de chaque pollution concentrée.

Cette analyse sera réalisée en considérant un traitement en simultané des 5 zones d'impact, chaque zone étant impactée par des composés organiques dans les sols et/ou les gaz du sol (COHV, BTEX, naphtalène et HC C10-C40).

Compte tenu du contexte (traitement des pollutions concentrées dans les sols et les gaz du sol), certaines techniques sont considérées comme inadaptées au site et aux objectifs de l'étude tels que l'atténuation naturelle, le biosparging, le landfarming, le traitement sous forme de boue, les andains, la réduction chimique, la déhalogénéation chimique, le lavage, l'extraction par solvants, les amendements de surface, l'extraction multiphase ou encore les liants hydrauliques.

Les tableaux suivants listent ainsi les techniques de traitement pouvant être envisagées ainsi que leur faisabilité au vu des éléments disponibles.



Tableau 37. Solutions de gestion envisageables pour la problématique HC C10-C40, BTEX, COHV et Naphtalène dans les sols et les gaz du sol en zone insaturée

Cible	Solution de gestion		Technique	Remarques	Option envisageable
HC C10-C40, BTEX, naphtalène, COHV dans les sols et les gaz du sol (zone non saturée)	Hors site	Excavation et évacuation en installation(s) de stockage ou centre(s) de traitement agréé(s)	Excavation des impacts adsorbés Evacuation des matériaux impactés en centre de traitement agréé	Acceptabilité des terres impactées en centre ou installation de stockage Nuisances possibles lors des terrassements Gestion des éventuelles eaux d'exhaure (des accumulations d'eaux météoriques ayant été constatées en août 2020) Nécessité de matériaux d'apport pour le remblaiement Nécessité de prise en compte de la présence de dalles béton en place lors de l'excavation	<b>OUI</b> Sous réserve d'acceptation
	In situ	Venting/bioventing	Mise en place d'un réseau d'extraction et de traitement des gaz du sol	Traitement adapté pour les composés volatils Traitement non adapté aux matériaux argileux Durée du traitement Nécessité de traiter les gaz extraits sur charbon actif Contrôle mensuel du traitement pendant toute la durée du traitement Nécessite un test de faisabilité / traitabilité pour dimensionner le traitement	<b>NON</b> Terrains hétérogènes (argileux et sableux) / Non adapté à des impacts restant modérés dans les sols / Disproportionné par rapport à la problématique du site
		Oxydation chimique	Traitement des sols <i>in situ</i> par injection à forte pression d'un oxydant via la mise en œuvre d'un réseau d'injection	Traitement adapté pour les composés volatils Traitement non adapté aux matériaux argileux (difficulté de circulation de l'oxydant) Permet de limiter/d'éviter une recharge de l'air du sol en polluants volatils Traitement particulièrement adapté à la zone saturée des sols Traitement opérant en phase aqueuse Nécessite le pompage et le traitement des éventuelles eaux d'exhaure (des accumulations d'eaux météoriques ayant été constatées en août 2020) Nécessite un test de faisabilité / traitabilité	<b>NON</b> Terrains hétérogènes et zone non saturée / Non adapté à des impacts restant modérés dans les sols / Disproportionné par rapport à la problématique du site
		Désorption thermique in-situ	Traitement des sols <i>in situ</i> par volatilisation des polluants via la mise en place d'aiguilles chauffantes et d'extraction / traitement des vapeurs en périphérie	Particulièrement adapté aux polluants volatils et semi-volatils Peu de retour d'expérience en France Applicables même pour des sols argileux et hétérogènes - utilisé lorsque le venting atteint ses limites (sols trop imperméables ou composés semi-volatils difficilement extractibles) Impacts potentiels importants sur les infrastructures enterrées et les propriétés mécaniques du sol Nécessite une étude de faisabilité sur site pour évaluer le dimensionnement du traitement	<b>NON</b> Non adapté à des impacts restant modérés dans les sols / Disproportionné par rapport à la problématique du site
		Confinement	Maintien en place des sols impactés et création d'une couverture étanche	Particulièrement adapté aux impacts en polluants non volatils Peu adapté aux polluants organiques et notamment des plus volatils, en particulier dans le cas d'usages sensibles Nécessite la mise en place de restrictions d'usage Réhabilitation sans traitement de pollution concentrée	<b>NON</b> Ne répond pas à l'objectif de traitement de la pollution concentrée et peu adapté aux polluants volatils
	Sur site	Désorption thermique	Traitement des sols <i>sur site</i> par volatilisation des polluants via la mise en place d'aiguilles chauffantes et d'extraction / traitement des vapeurs en périphérie	Particulièrement adapté aux polluants volatils et semi-volatils Peu de retour d'expérience en France Applicable même pour des sols argileux et hétérogènes Nécessité de prise en compte de la présence de dalles béton en place lors de l'excavation Nécessite une étude de faisabilité sur site pour évaluer le dimensionnement du traitement Nécessite de la place sur site pour la création des andains	<b>NON</b> Non adapté à des impacts restant modérés dans les sols / Disproportionné par rapport à la problématique du site
		Biotertre	Traitement biologique des impacts en andain avec amendement et contrôle des conditions du milieu	Traitement adapté pour les composés volatils Technique éprouvée en France Terrains hétérogènes pouvant interférer sur l'efficacité du traitement (le pourcentage de particules fines dans les sols étant un facteur limitant) Nécessité de prise en compte de la présence de dalles béton en place lors de l'excavation Nécessite une étude de faisabilité sur site pour évaluer le dimensionnement du traitement Nécessite de la place sur site pour la création des andains	<b>OUI</b> Sous réserve de la faisabilité technique



**Tableau 38. Synthèse des solutions de gestion envisageables**

Solution de gestion		Option envisageable pour le traitement des HC C10-C40, BTEX, naphtalène, COHV dans les sols et les gaz du sol	Solution retenue
Hors site	Excavation et évacuation en installation(s) de stockage ou centre(s) de traitement agréé(s)	<b>OUI</b> Sous réserve d'acceptation	<b>OUI</b>
In situ	Venting/bioventing	<b>NON</b> Terrains hétérogènes (argileux et sableux) / Non adapté à des impacts restant modérés dans les sols / Disproportionné par rapport à la problématique du site	<b>NON</b>
	Oxydation chimique	<b>NON</b> Terrains hétérogènes et zone non saturée / Non adapté à des impacts restant modérés dans les sols / Disproportionné par rapport à la problématique du site	<b>NON</b>
	Désorption thermique in-situ	<b>NON</b> Non adapté à des impacts restant modérés dans les sols / Disproportionné par rapport à la problématique du site	<b>NON</b>
	Confinement	<b>NON</b> Ne répond pas à l'objectif de traitement de la pollution concentrée et peu adapté aux polluants volatils	<b>NON</b>
Sur site	Désorption thermique	<b>NON</b> Non adapté à des impacts restant modérés dans les sols / Disproportionné par rapport à la problématique du site	<b>NON</b>
	Biotertre	<b>OUI</b> Sous réserve de la faisabilité technique	<b>OUI</b>



### ***15.3.2 Scénarii de gestion***

A la lumière de la définition et des caractéristiques des pollutions concentrées devant être traitées, en l'absence d'essais de faisabilité engagés sur site ou en laboratoire et d'après les retours d'expérience de la profession, plusieurs scénarii de gestion peuvent être proposés.

Les solutions de gestion proposées prennent en compte :

- une gestion de tout ou partie des sources concentrées,
- une réhabilitation pour un usage industriel avec restrictions d'usage.

### ***15.3.3 Description des solutions de gestions retenues***

#### ***15.3.3.1 Traitement des zones de pollution concentrée***

Pour chaque zone d'impact, les hypothèses prises en compte pour estimer les volumes de matériaux à gérer sont présentées dans le tableau en page suivante.



**Tableau 39. Hypothèses prises en compte pour les estimations de volume**

Z8/9/11							
	Profondeurs maximales d'excavation	Volume de matériaux sains (à excaver pour atteindre les matériaux impactés)	Tonnage (densité 1,8)	Volume de matériaux impactés	Tonnage (densité 1,8)	Volume lié au talutage (matériaux sains) : 1 pour 1 V = périmètre x Surface section talus	Tonnage (densité 1,8)
H0 : excavation de l'ensemble des pollutions concentrées	0 à 8,5 m	1 865 m <sup>3</sup>	3 355 t	985 m <sup>3</sup>	1 775 t	77 m x 36,1 m <sup>2</sup> = 2 780 m <sup>3</sup>	5 005 t
H1 : excavation des pollutions concentrées facilement accessibles	0 à 6 m	1 714 m <sup>3</sup>	3 085 t	760 m <sup>3</sup>	1 368 t	77 m x 18 m <sup>2</sup> = 1386 m <sup>3</sup>	2 495 t
<b>Z34</b>							
H0 : excavation de l'ensemble des pollutions concentrées	0 à 2 m	100 m <sup>3</sup>	180 t	100 m <sup>3</sup>	180 t	0 m <sup>3</sup>	0 t
H1 : excavation des pollutions concentrées facilement accessibles							
<b>Z30/31 atelier</b>							
H0 : excavation de l'ensemble des pollutions concentrées	0 à 3 m	0 m <sup>3</sup>	0 t	290 m <sup>3</sup>	525 t	35 m x 4,5 m <sup>2</sup> = 160 m <sup>3</sup>	285 t
H1 : excavation des pollutions concentrées facilement accessibles							
<b>Z30/31 extérieur</b>							
H0 : excavation de l'ensemble des pollutions concentrées	0 à 3 m	0 m <sup>3</sup>	0 t	580 m <sup>3</sup>	1 045 t	50 m x 4,5 m <sup>2</sup> = 225 m <sup>3</sup>	405 t
H1 : excavation des pollutions concentrées facilement accessibles							
<b>Z35/36</b>							
H0 : excavation de l'ensemble des pollutions concentrées	0 à 6 m	585 m <sup>3</sup>	1 055 t	150 m <sup>3</sup>	270 t	44 m x 18 m <sup>2</sup> = 795 m <sup>3</sup>	1 425 t
H1 : excavation des pollutions concentrées facilement accessibles							
<b>Z20</b>							
H0 : excavation de l'ensemble des pollutions concentrées	0 à 8,5 m	360 m <sup>3</sup>	645 t	140 m <sup>3</sup>	255 t	27 m x 40,5 m <sup>2</sup> = 1 095 m <sup>3</sup>	1 970 t
H1 : excavation des pollutions concentrées facilement accessibles	0 à 6 m	300 m <sup>3</sup>	535 t	60 m <sup>3</sup>	110 t	27 m x 18 m <sup>2</sup> = 485 m <sup>3</sup>	875 t
<b>TOTAL H0</b>		<b>2 910 m<sup>3</sup></b>	<b>5 235 t</b>	<b>2 245 m<sup>3</sup></b>	<b>4 040 t</b>	<b>5 050 m<sup>3</sup></b>	<b>9 085 t</b>
<b>TOTAL H1</b>		<b>2 700 m<sup>3</sup></b>	<b>4 855 t</b>	<b>1 940 m<sup>3</sup></b>	<b>3 490 t</b>	<b>3 045 m<sup>3</sup></b>	<b>5 485 t</b>



Sur la base des éléments établis précédemment, les volumes de terres impactées correspondent à :

- ➔ **985 m<sup>3</sup>** au niveau de la zone Z8/9/11 (station-service) avec un impact situé jusqu'à 8,5 m de profondeur en zone insaturée,
  - ➔ **100 m<sup>3</sup>** au niveau de la zone Z34 (ancienne cuve fioul) avec un impact situé entre 1 et 2 m de profondeur en zone insaturée,
  - ➔ **290 m<sup>3</sup>** au niveau de la zone Z30/31 (atelier PL) avec des impacts estimés entre 0,1 et 3 m de profondeur en zone insaturée,
  - ➔ **580 m<sup>3</sup>** au niveau de la zone Z30/31 (extérieur de l'atelier PL) avec des impacts estimés entre 0,1 et 3 m de profondeur en zone insaturée,
  - ➔ **150 m<sup>3</sup>** au niveau de la zone Z35/36 (anciennes cuves fiouls) avec des impacts estimés entre 3 et 6 m de profondeur en zone insaturée,
  - ➔ **140 m<sup>3</sup>** au niveau de la zone Z20 (cuve fioul du groupe électrogène) avec un impact situé jusqu'à 9,0 m de profondeur en zone insaturée.
- Soit un total **de 2 245 m<sup>3</sup>** soit **4 040 tonnes (densité de 1,8 considérée)**.

Remarque importante : afin d'affiner les volumes de matériaux impactés et lever les incertitudes, il est recommandé de mener des investigations complémentaires préalables aux travaux, notamment au niveau de l'ancien atelier PL et de la station-service.

### **15.3.3.2 Solution 1 : Traitement hors site en centre agréé**

#### **❖ Solution 1.1 : Traitement hors site de l'ensemble des pollutions concentrées**

##### **Aménagement du chantier :**

Une clôture de chantier, satisfaisante aux consignes de sécurité ainsi qu'aux contraintes des autorités locales, sera dressée autour de chaque zone en travaux. Le nettoyage général, comme le déblayage quotidien du chantier et l'enlèvement des déchets produits, sera effectué.

##### **Terrassement des terres :**

Les preuves du lieu de dépôt temporaire, de réutilisation et de la manière dont les matériaux ont été transportés seront soumises à l'approbation du maître d'ouvrage.

Les mesures de sécurité (Information, Hygiène, Poussière, Secourisme, Tenue vestimentaire, Travail dans les zones sentant le carburant et Protection anti-incendie) exigées par la réglementation seront respectées par l'ensemble des prestataires intervenant sur le chantier.

Les terres identifiées comme impactées seront extraites à la pelle mécanique par passes successives. Les terres seront triées à l'avancement sur base des plans de terrassement établis, des singularités organoleptiques et mesures PID.

Les éventuelles eaux d'infiltration présentes en fond de fouille devront être pompées et gérées sur unité mobile avant rejet. Une convention de rejet devra être signée avant rejet au réseau des eaux usées. Rappelons que les eaux souterraines sont situées à environ 40-50 m de profondeur, les éventuelles eaux d'exhaure à gérer pourraient être des eaux lenticulaires circulant à faible profondeur au droit des zones de travaux (non chiffré à ce stade, le volume potentiel n'étant pas connu à ce jour).



### **Détermination des filières d'élimination des terres :**

L'orientation des terres dans la filière de traitement a été choisie en fonction des concentrations observées sur site et des polluants rencontrés. A ce titre, une **orientation en Biocentre** a été retenue.

L'orientation des terres pourra être réalisée sur la base d'analyses complémentaires pour l'établissement des certificats d'acceptation préalable (CAP).

### **Transport et élimination hors site :**

Le chargement des camions sera réalisé à la pelle mécanique.

Le transport par camion se fera par des transporteurs spécialisés équipés de semis remorques étanches et bâchés, possédant pour chaque voyage d'un BSD et/ou bon de pesée ou de transport dûment rempli et signé sur lequel figurera le Certificat d'Acceptation Préalable validant l'entrée au centre.

### **Remblaiement final :**

Un apport de 2 570 m<sup>3</sup> environ de matériaux (liés au foisonnement/compactage) est à prévoir dans le cadre de la mise en œuvre de cette solution.

### **Réception des travaux :**

La réception des travaux pourra s'effectuer quand les objectifs de dépollution seront atteints sur la base d'analyses de fonds et flancs de fouilles et la pose de piézajirs en bord de fouille. La validation de l'atteinte des objectifs de traitement sera basée pour les gaz du sol sur deux campagnes de prélèvements et d'analyses des gaz du sol.

### **Estimation des coûts :**

Pour information, et d'après notre connaissance du marché actuel, l'enveloppe budgétaire associée à cette solution (voir tableau ci-après) **est d'environ 835 K€ HT.**

Nous rappelons qu'il s'agit d'une première estimation des coûts d'évacuation et stockage pour traitement hors site des terres et que les exploitants des centres restent les derniers décisionnaires quant à l'acceptation de ces terres.

A noter que la filière déchet connaît actuellement une très forte augmentation des prix marchés en lien avec la saturation des centres.

Les prix ne tiennent également pas compte d'une éventuelle brumisation pendant les travaux. A noter que la filière biocentre n'est pas soumise à la TGAP.

### **Durée :**

La durée totale de mise en œuvre de cette solution est estimée à **1 à 2 mois**.

**Le point fort de cette solution est la rapidité du traitement par excavation, la maîtrise de l'état des milieux résiduels.**



Ses principaux inconvénients sont : son prix, le bilan environnemental (empreinte carbone), les difficultés d'accès, le talutage des fouilles et le déplacement de terres ainsi que la gestion des nuisances.

**Tableau 40. Estimation des coûts du scénario 1.1**

Description des opérations	Unité	Quantité	Prix unitaire HT en euros	Montant total HT en euros
<b>Solution 1.1 : terrassement et élimination de l'ensemble des pollutions concentrées hors site</b>				
<b>Travaux préparatoires</b>				
Préparation du chantier	Forfait	1	10 000	10 000
Etablissement des documents d'exécution	Forfait	1	5000	5 000
Aire de tri et de stockage	Forfait	1	30000	30 000
			<b>Sous total</b>	<b>45 000</b>
<b>Démolition dalle</b>				
Démolition des dalles béton et concassage	F	1	5000	5 000
			<b>Sous total</b>	<b>5 000</b>
<b>Gestion des terres propres</b>				
Chargement et transport interne des terres propres excavées pour accéder aux impacts vers l'aire de stockage (volume foisonné : facteur 1,3 appliqué)	m3	3780	6	22 680
Chargement et transport interne des terres propres liées au talutage en 1 par 1 vers l'aire de stockage (facteur 1,3 appliqué)	m3	6565	6	39 390
			<b>Sous total</b>	<b>62 070</b>
<b>Excavation et élimination hors site</b>				
Excavation par passes successives des terres impactées	m3	2245	10	22 450
Chargement et transport interne vers l'aire de stockage des terres impactées	m3	2245	6	13 470
Transport et élimination des terres en biocentre	T	4041	80	323 280
Transport et élimination des terres en ISDND	T	0	140	0
Transport et élimination des terres en ISDD	T	0	185	0
Transport et élimination des terres en ISDD	T	0	500	0
			<b>Sous total</b>	<b>359 200</b>
<b>Remblaiement</b>				
Apport de terres saines (volumes foisonnés/compacté - facteur 1,15 appliqué)	m3	2580	60	154 800
Reprise et remise en fouille des terres saines excavées afin d'atteindre les impacts et des bétons concassés (volumes foisonnés/compacté - facteur 1,15 appliqué)	m3	9150	6	54 900
Contrôle du compactage	Forfait	1	15 000	15 000
			<b>Sous total</b>	<b>224 700</b>
<b>Contrôle des sols et gaz du sol résiduels</b>				
Contrôle des milieux résiduels (sols et gaz du sol)	F	1	8 000	8 000
			<b>Sous total</b>	<b>8 000</b>
<b>Réception du chantier</b>				
Dossier de récolement	F	1	2 500	2 500
			<b>Sous total</b>	<b>2 500</b>
<b>Mission de maîtrise d'œuvre de dépollution et de suivi de chantier</b>				
Mission d'AMO	8%	-	56 318	56 318
			<b>Sous total</b>	<b>56 318</b>
			<b>Aléas de chantier (10%)</b>	<b>69 597</b>
			<b>Montant total €HT</b>	<b>832 385</b>



### ❖ **Solution 2.1 : Traitement hors site des pollutions concentrées facilement accessibles**

Pour ce scénario de gestion seules les terres facilement accessibles ont été prises en compte soit celles identifiées entre 0 et 6 m de profondeur pour un volume de terres impactées excavée estimé à 1 940 m<sup>3</sup>.

#### **Aménagement du chantier :**

Voir solution 1

#### **Terrassement des terres :**

Voir solution 1

#### **Détermination des filières d'élimination des terres :**

L'orientation des terres dans la filière de traitement a été choisie en fonction des concentrations observées sur site et des polluants rencontrés. A ce titre, une **orientation en Biocentre** a été retenue.

L'orientation des terres pourra être réalisée sur la base d'analyses complémentaires pour l'établissement des certificats d'acceptation préalable (CAP).

#### **Transport et élimination hors site :**

Voir solution 1

#### **Remblaiement final :**

Un apport de 2 2310 m<sup>3</sup> environ de matériaux (liés au foisonnement/compactage) est à prévoir dans le cadre de la mise en œuvre de cette solution.

#### **Réception des travaux :**

La réception des travaux pourra s'effectuer quand les objectifs de dépollution seront atteints sur la base d'analyses de fonds et flancs de fouilles et la pose de piézajrs en bord de fouille. La validation de l'atteinte des objectifs de traitement sera basée pour les gaz du sol sur deux campagnes de prélèvements et d'analyses des gaz du sol.

#### **Estimation des coûts :**

Pour information, et d'après notre connaissance du marché actuel, l'enveloppe budgétaire associée à cette solution (voir tableau ci-après) **est d'environ 705 K€ HT.**

**Il est à noter que le coût d'excavation des matériaux entre 6 et 9 m de profondeur représente une enveloppe financière de 130 K€ HT pour un volume de 305 m<sup>3</sup> soit 13,6 % du volume initial.**

Nous rappelons qu'il s'agit d'une première estimation des coûts d'évacuation et stockage pour traitement hors site des terres et que les exploitants des centres restent les derniers décisionnaires quant à l'acceptation de ces terres.

A noter que la filière déchet connaît actuellement une très forte augmentation des prix marchés en lien avec la saturation des centres.



Les prix ne tiennent également pas compte d'une éventuelle brumisation pendant les travaux.  
A noter que la filière biocentre n'est pas soumise à la TGAP.

**Durée :**

La durée totale de mise en œuvre de cette solution est estimée à **1 à 2 mois**.

**Le point fort de cette solution est la rapidité du traitement par excavation.**

**Ses principaux inconvénients sont : son prix, le maintien en place d'une pollution résiduelle, le bilan environnemental (empreinte carbone), les difficultés d'accès, le talutage des fouilles et le déplacement de terres ainsi que la gestion des nuisances.**



**Tableau 41. Estimation des coûts du scénario 1.2**

Description des opérations	Unité	Quantité	Prix unitaire HT en euros	Montant total HT en euros
<b>Solution 1.2 : terrassement et élimination des pollutions concentrées facilement accessibles</b>				
<b>Travaux préparatoires</b>				
Préparation du chantier	Forfait	1	10 000	10 000
Etablissement des documents d'exécution	Forfait	1	5000	5 000
Aire de tri et de stockage	Forfait	1	25000	25 000
			<b>Sous total</b>	<b>40 000</b>
<b>Démolition dalle</b>				
Démolition des dalles béton et concassage	F	1	5000	5 000
			<b>Sous total</b>	<b>5 000</b>
<b>Gestion des terres propres</b>				
Chargement et transport interne des terres propres excavées pour accéder aux impacts vers l'aire de stockage (volume foisonné : facteur 1,3 appliqué)	m3	3506	6	21 036
Chargement et transport interne des terres propres liées au talutage en 1 par 1 vers l'aire de stockage (facteur 1,3 appliqué)	m3	3960	6	23 760
			<b>Sous total</b>	<b>44 796</b>
<b>Excavation et élimination hors site</b>				
Excavation par passes successives des terres impactées	m3	1940	10	19 400
Chargement et transport interne vers l'aire de stockage des terres impactées	m3	1940	6	11 640
Transport et élimination des terres en biocentre	T	3492	80	279 360
Transport et élimination des terres en ISDND	T	0	140	0
Transport et élimination des terres en ISDD	T	0	185	0
Transport et élimination des terres en ISDD	T	0	500	0
			<b>Sous total</b>	<b>310 400</b>
<b>Remblaiement</b>				
Apport de terres saines (volumes foisonnés/compacté - facteur 1,15 appliqué)	m3	2231	60	133 860
Reprise et remise en fouille des terres saines excavées afin d'atteindre les impacts et des bétons concassés (volumes foisonnés/compacté - facteur 1,15 appliqué)	m3	6604	6	39 624
Contrôle du compactage	Forfait	1	12 000	12 000
			<b>Sous total</b>	<b>185 484</b>
<b>Contrôle des sols et gaz du sol résiduels</b>				
Contrôle des milieux résiduels (sols et gaz du sol)	F	1	8 000	8 000
			<b>Sous total</b>	<b>8 000</b>
<b>Réception du chantier</b>				
Dossier de récolement	F	1	2 500	2 500
			<b>Sous total</b>	<b>2 500</b>
<b>Mission de maîtrise d'œuvre de dépollution et de suivi de chantier</b>				
Mission d'AMO	8%	-	47 494	47 494
			<b>Sous total</b>	<b>47 494</b>
			<b>Aléas de chantier (10%)</b>	<b>58 568</b>
			<b>Montant total €HT</b>	<b>702 242</b>



### 15.3.3.3 Solution 2 : Traitement ex situ/sur site des terres impactées par biotertre

#### ❖ Solution 2.1 : Traitement ex situ/sur site de l'ensemble des pollutions concentrées

##### Aménagement du chantier :

Voir solution 1

##### Terrassement des terres :

Voir solution 1

##### Mise en place du traitement par biotertre :

Les terres constituant la pollution concentrée à traiter, dont le volume non foisonné a été estimé à environ 2 245 m<sup>3</sup>, seront traitées en andain, avec amendement de nutriments et contrôle des conditions du milieu.

Cet andain sera réalisé sur une surface imperméable et protégée des infiltrations d'eaux pluviales par une bâche imperméable. Les lixiviats seront récoltés et traités sur une unité mobile. Le tertre sera équipé d'un réseau d'extraction des gaz qui seront traités sur charbon actif avant rejet à l'atmosphère. Les conditions de biodégradation seront contrôlées régulièrement (taux d'humidité, présence de bactéries, pH, température, taux d'oxygène etc.)

Au stade du présent plan de gestion, la géométrie exacte de l'andain ne peut être définie. Différents paramètres sont en effet à intégrer (nombre et disposition des aiguilles, confinement thermique...) et seront identifiés lors d'une phase pilote sur site. Toutefois, un calcul théorique des dimensions d'un andain a été réalisé afin de vérifier la faisabilité de la création d'une aire dédiée à la thermopile sur site.

Pour rappel, la formule permettant de calculer le volume d'un andain trapézoïdal est rappelée ci-dessous :

$$V = \frac{h \times l \times (a + b)}{2}$$

Avec :

V	le volume de terre en m <sup>3</sup> ,
h	la hauteur du tas en m,
l	la longueur du tas en m,
a	la largeur en m de la base du tas,
b	la largeur en m du haut du tas.

En considérant :

- 2 245 m<sup>3</sup> de terres à traiter, soit environ 2 920 m<sup>3</sup> après application d'un coefficient de foisonnement de 1,3 ;
- une largeur à la base de l'andain de 20 m ;
- une largeur en haut de l'andain de 2 m ;



- une hauteur de l'andain de 2 m.

L'andain présenterait une longueur d'environ 133 m pour une superficie au sol d'environ 2 650 m<sup>2</sup>.

#### **Remblaiement final :**

Le volume de la fouille correspondant au sous-sol devra être *in fine* remblayé. L'ensemble des terres excavées pour le traitement en biotertre des impacts pourra être remis en fouille dans l'attente de l'aménagement du site ou envoyé en filière agréée déclassée.

#### **Réception des travaux :**

La réception des travaux pourra s'effectuer quand les objectifs de dépollution seront atteints sur la base d'analyses de fonds et flancs de fouilles et la pose de piézajais en bord de fouille. La validation de l'atteinte des objectifs de traitement sera basée pour les gaz du sol sur deux campagnes de prélèvements et d'analyses des gaz du sol.

#### **Estimation des coûts :**

Pour information, et d'après notre connaissance du marché actuel, l'enveloppe budgétaire associée à cette solution (voir tableau ci-après) est estimée à **355 k€ HT.**

#### **Durée :**

Par retour d'expérience, la durée de ce type de traitement est estimée en moyenne à 12 mois comprenant 6 mois d'études préalable (essai en laboratoire : 2 mois ; essai terrain : 4 mois). Ce délai peut toutefois varier de manière importante en fonction des contraintes et nature des terrains à traiter.

**Le point fort de cette solution est son bilan environnemental limité (aucune évacuation hors site des terres impactées). Les terres traitées sur place sont revalorisées sur site et de ce fait n'acquiert pas le statut de déchet**

**Ses principaux inconvénients sont : la durée du traitement, la place immobilisée pour le stockage des andains, l'efficacité du traitement qui devra être validé par une étude de faisabilité (Plan de Conception des travaux).**



**Tableau 42. Estimation des coûts du scénario 2.1**

Description des opérations	Unité	Quantité	Prix unitaire HT en euros	Montant total HT en euros
<b>Solution 2.1 : Traitement ex situ/sur site de l'ensemble des pollutions concentrées par biopile</b>				
<b>Plan de conception de Travaux</b>				
PCT avec essais au laboratoire et sur le terrain	Forfait	1	40 000	40 000
			<b>Sous total</b>	<b>40 000</b>
<b>Travaux préparatoires</b>				
Préparation du chantier	Forfait	1	10 000	10 000
Etablissement des documents d'exécution	Forfait	1	5 000	5 000
Aire de tri et de stockage	Forfait	1	30 000	30 000
			<b>Sous total</b>	<b>45 000</b>
<b>Démolition dalle</b>				
Démolition des dalles béton et concassage	F	1	5 000	5 000
			<b>Sous total</b>	<b>5 000</b>
<b>Gestion des terres propres</b>				
Chargement et transport interne des terres propres excavées pour accéder aux impacts vers l'aire de stockage (volume foisonné : facteur 1,3 appliqué)	m3	3 780	6	22 680
Chargement et transport interne des terres propres liées au talutage en 1 par 1 vers l'aire de stockage (facteur 1,3 appliqué)	m3	6 565	6	39 390
			<b>Sous total</b>	<b>62 070</b>
<b>Excavation et élimination hors site</b>				
Excavation par passes successives des terres impactées	m3	2 245	10	22 450
			<b>Sous total</b>	<b>22 450</b>
<b>Mise en œuvre du traitement par biotertre</b>				
Mise en traitement des terres impactées en andains (mise en place de l'aire de traitement, mise en œuvre des andains, amendements et maintenance)	T	4 041	50	202 050
			<b>Sous total</b>	<b>202 050</b>
<b>Remblaiement</b>				
Reprise et remise en fouille des matériaux extraits	m3	12 590	6	75 540
Contrôle du compactage	Forfait	1	15 000	15 000
			<b>Sous total</b>	<b>90 540</b>
<b>Contrôle des sols et gaz du sol résiduels</b>				
Contrôle des milieux résiduels (sols et gaz du sol)	F	1	8 000	8 000
			<b>Sous total</b>	<b>8 000</b>
<b>Réception du chantier</b>				
Dossier de récolement	F	1	2 500	2 500
			<b>Sous total</b>	<b>2 500</b>
<b>Mission de maîtrise d'œuvre de dépollution et de suivi de chantier</b>				
Mission d'AMO	8%	-	34 809	34 809
			<b>Sous total</b>	<b>34 809</b>
			<b>Aléas de chantier (10%)</b>	<b>42 711</b>
			<b>Montant total €HT</b>	<b>353 080</b>



### **Limites :**

L'estimation ci-dessus s'est basée sur un retour d'expérience des acteurs du domaine des Sites et Sols pollués qui peuvent significativement varier d'un site à l'autre notamment en fonction des objectifs à atteindre et de la nature des sols à traiter. Les coûts présentés ci-dessus ne comprennent pas :

- Le démantèlement des ouvrages existants (nettoyage, dégazage, démantèlement des deux cuves, tuyauteries, fosses maçonnées...) ;
- La consommation électrique liée aux installations de traitement,
- Le retrait et la gestion des enrobés.

### **❖ Solution 2.1 : Traitement ex situ/sur site des pollutions concentrées facilement accessibles**

#### **Aménagement du chantier :**

Voir solution 1

#### **Terrassement des terres :**

Voir solution 1

#### **Mise en place du traitement par biotertre :**

Les terres constituant la pollution concentrée à traiter, dont le volume non foisonné a été estimé à environ 1 940 m<sup>3</sup>, seront traitées en andain, avec amendement de nutriments et contrôle des conditions du milieu.

Cet andain sera réalisé sur une surface imperméable et protégée des infiltrations d'eaux pluviales par une bâche imperméable. Les lixiviats seront récoltés et traités sur une unité mobile. Le tertre sera équipé d'un réseau d'extraction des gaz qui seront traités sur charbon actif avant rejet à l'atmosphère. Les conditions de biodégradation seront contrôlées régulièrement (taux d'humidité, présence de bactéries, pH, température, taux d'oxygène etc.)

Au stade du présent plan de gestion, la géométrie exacte de l'andain ne peut être définie. Différents paramètres sont en effet à intégrer (nombre et disposition des aiguilles, confinement thermique...) et seront identifiés lors d'une phase pilote sur site. Toutefois, un calcul théorique des dimensions d'un andain a été réalisé afin de vérifier la faisabilité de la création d'une aire dédiée à la thermopile sur site.

En considérant :

- 1 940 m<sup>3</sup> de terres à traiter, soit environ 2 522 m<sup>3</sup> après application d'un coefficient de foisonnement de 1,3 ;
- une largeur à la base de l'andain de 20 m ;
- une largeur en haut de l'andain de 2 m ;
- une hauteur de l'andain de 2 m.



L'andain présenterait une longueur d'environ 115 m pour une superficie au sol d'environ 2 300 m<sup>2</sup>.

#### **Remblaiement final :**

Le volume de la fouille correspondant au sous-sol devra être *in fine* remblayé. L'ensemble des terres excavées pour le traitement en biotertre des impacts pourra être remis en fouille dans l'attente de l'aménagement du site ou envoyé en filière agréée déclassée.

#### **Réception des travaux :**

La réception des travaux pourra s'effectuer quand les objectifs de dépollution seront atteints sur la base d'analyses de fonds et flancs de fouilles et la pose de piézairs en bord de fouille. La validation de l'atteinte des objectifs de traitement sera basée pour les gaz du sol sur deux campagnes de prélèvements et d'analyses des gaz du sol.

#### **Estimation des coûts :**

Pour information, et d'après notre connaissance du marché actuel, l'enveloppe budgétaire associée à cette solution (voir tableau ci-après) est estimée à **280 k€ HT.**

#### **Durée :**

Par retour d'expérience, la durée de ce type de traitement est estimée en moyenne à 12 mois comprenant 6 mois d'études préalable (essai en laboratoire : 2 mois ; essai terrain : 4 mois). Ce délai peut toutefois varier de manière importante en fonction des contraintes et nature des terrains à traiter.

**Le point fort de cette solution est son bilan environnemental limité (aucune évacuation hors site des terres impactées). Les terres traitées sur place sont revalorisées sur site et de ce fait n'acquiert pas le statut de déchet**

**Ses principaux inconvénients sont : la durée du traitement, le maintien en place de pollution résiduelle, la place immobilisée pour le stockage des andains, l'efficacité du traitement qui devra être validé par une étude de faisabilité.**



**Tableau 43. Estimation des coûts du scénario 2.2**

Description des opérations	Unité	Quantité	Prix unitaire HT en euros	Montant total HT en euros
<b>Solution 2.2 : Traitement ex situ/sur site des pollutions concentrées concentrées facilement accessibles</b>				
<b>Plan de conception de Travaux</b>				
PCT avec essais au laboratoire et sur le terrain	Forfait	1	40 000	40 000
			<b>Sous total</b>	<b>40 000</b>
<b>Travaux préparatoires</b>				
Préparation du chantier	Forfait	1	10 000	10 000
Etablissement des documents d'exécution	Forfait	1	5000	5 000
Aire de tri et de stockage	Forfait	1	25000	25 000
			<b>Sous total</b>	<b>40 000</b>
<b>Démolition dalle</b>				
Démolition des dalles béton et concassage	F	1	5000	5 000
			<b>Sous total</b>	<b>5 000</b>
<b>Gestion des terres propres</b>				
Chargement et transport interne des terres propres excavées pour accéder aux impacts vers l'aire de stockage (volume foisonné : facteur 1,3 appliqué)	m3	3506	6	21 036
Chargement et transport interne des terres propres liées au talutage en 1 par 1 vers l'aire de stockage (facteur 1,3 appliqué)	m3	3960	6	23 760
			<b>Sous total</b>	<b>44 796</b>
<b>Excavation et élimination hors site</b>				
Excavation par passes successives des terres impactées	m3	1940	10	19 400
			<b>Sous total</b>	<b>19 400</b>
<b>Mise en œuvre du traitement par biotertre</b>				
Mise en traitement des terres impactées en andains (mise en place de l'aire de traitement, mise en œuvre des andains, amendements et maintenance)	T	3492	50	174 600
			<b>Sous total</b>	<b>174 600</b>
<b>Remblaiement</b>				
Reprise et remise en fouille des matériaux extraits	m3	7683	6	46 098
Contrôle du compactage	Forfait	1	12 000	12 000
			<b>Sous total</b>	<b>58 098</b>
<b>Contrôle des sols et gaz du sol résiduels</b>				
Contrôle des milieux résiduels (sols et gaz du sol)	F	1	8 000	8 000
			<b>Sous total</b>	<b>8 000</b>
<b>Réception du chantier</b>				
Dossier de récolement	F	1	2 500	2 500
			<b>Sous total</b>	<b>2 500</b>
<b>Mission de maîtrise d'œuvre de dépollution et de suivi de chantier</b>				
Mission d'AMO	8%	-	27 992	27 992
			<b>Sous total</b>	<b>27 992</b>
			<b>Aléas de chantier (10%)</b>	<b>34 189</b>
			<b>Montant total €HT</b>	<b>279 975</b>



### Limites :

L'estimation ci-dessus s'est basée sur un retour d'expérience des acteurs du domaine des Sites et Sols pollués qui peuvent significativement varier d'un site à l'autre notamment en fonction des objectifs à atteindre et de la nature des sols à traiter. Les coûts présentés ci-dessus ne comprennent pas :

- Le démantèlement des ouvrages existants (nettoyage, dégazage, démantèlement des deux cuves, tuyauteries, fosses maçonnées...) ;
- La consommation électrique liée aux installations de traitement ;
- Le retrait et la gestion des enrobés.

## 15.4 Bilan coûts / avantages des différents scénarii

L'ensemble des solutions étudiées et détaillées dans les paragraphes précédents permet de traiter les terres impactées correspondant à la pollution concentrée. Le tableau ci-dessous étudie les différents avantages/inconvénients que représente chacune des solutions de gestion proposées ci-avant.

**Tableau 44. Bilan coûts/avantages**

Solutions	Solution 1.1 : terrassement et élimination de l'ensemble des pollutions concentrées hors site	Solution 1.2 : terrassement et élimination des pollutions concentrées facilement accessibles	Solution 2.1 : Traitement ex situ/sur site de l'ensemble des pollutions concentrées par biopile	Solution 2.2 : Traitement ex situ/sur site des pollutions concentrées facilement accessibles
Estimation des coûts de traitement	835 k€ HT	705 k€ HT	355 k€ HT	280 k€ HT
Durée de traitement	1 à 2 mois	1 à 2 mois	12 mois	12 mois
Avantages et inconvénients				
Rapidité d'exécution	+++	+++	+	+
Coût du traitement	---	---	+	+
Etat résiduel avec usage non sensible	+++	++	+++	++
Bilan environnemental : transport des terres hors site....	---	---	+++	+++
Maîtrise de l'atteinte des objectifs de dépollution	+++	+++	++	++
Emprise de la zone de travaux	++	++	+	+



## 15.5 Dispositions constructives et restrictions d'usage

Aucune disposition constructive et/ou restriction d'usage n'est à ce stade nécessaire de mettre en œuvre compte tenu du maintien de l'activité actuelle sur site. Les impacts identifiés au travers des campagnes d'investigations menées n'impliquent pas la mise en œuvre de mesures spécifiques de gestion.

En l'état, il est cependant recommandé de réaliser :

- une évaluation de la qualité de l'air ambiant au sein de l'ancien atelier Poids Lourds afin de valider la compatibilité sanitaire du site avec son usage ;
- des prélèvements d'eau du robinet en raison de l'incertitude concernant le passage des réseaux d'eau potable dans les zones d'impact ;
- l'épreuve des capacités en activité afin de s'assurer de la maîtrise des sources de pollution.

Les travaux de dépollution définis dans le cadre de cette étude seront à mettre en œuvre dans le cadre de la cessation d'activité. L'exploitant devra notamment :

- Traiter la source de pollution dite « concentrée » identifiée au travers du plan de gestion ;
- Valider les travaux par une Analyse des Risques Résiduels adaptée à un éventuel projet de réaménagement,
- Procéder au démantèlement de l'ensemble des infrastructures potentiellement polluantes ;
- Mettre en sécurité le site.

## 16 CONCLUSIONS

Dans le cadre d'une opération interne visant à valoriser son foncier, ITM actuel propriétaire, a fait réaliser un premier état des lieux de la qualité du sous-sol du site localisé 6 rue de Saint Eloi à Mauchamps (91), afin de disposer des éléments concernant la part éventuelle des impacts attribuable à son activité.

ITM avait ainsi mandaté ENVISOL pour la réalisation de cette étude (rapport référencés R-MB-2004-2a ITM MAUCHAMPS en date du 04 septembre 2020).

Suite à cet état des lieux, qui avait mis en évidence des impacts par des hydrocarbures et/ou du naphtalène dans les sols au droit de la station-service et de cuves de FOD (actuelles ou anciennes) associées à des groupes électrogènes ou à des chaufferies et des impacts dans les gaz du sol en COHV et hydrocarbures au droit d'un ancien atelier Poids Lourds, ITM a de nouveau mandaté ENVISOL afin de mener une caractérisation plus précise des impacts (DIAG - A200, A230 et A270) ainsi qu'un Plan de Gestion (PG).

Concernant la qualité des milieux, la présente étude a permis d'établir les éléments suivants :

➔ Dans les sols :

- ❖ Zone ZR8, 9 et 11 (station-service et ancienne cuve enterrée de gasoil associée) :
  - de confirmer et dimensionner en profondeur, au nord, à l'est et au sud, les impacts identifiés en hydrocarbures C10-C40 entre 2 et 8,5 m dans le diagnostic antérieur ;



- de confirmer l'impact en Naphtalène identifié dans le diagnostic antérieur au droit de l'ancienne cuve GO entre 2 et 3 et entre 5 et 7 m de profondeur et de le dimensionner en profondeur, au nord, au sud et à l'est ;
  - l'absence de dimensionnement des impacts en hydrocarbures C10-C40 et naphtalène vers l'Ouest ;
  - ❖ Zone ZR34 (ancienne cuve enterrée (fioul) associée à un ancien groupe électrogène) :
    - de dimensionner l'impact en hydrocarbures C10-C40 situé entre 1 et 2 m de profondeur en profondeur, au sud et à l'est ;
    - une incertitude sur l'extension de l'impact vers le nord soit à l'extérieur du site ;
  - ❖ Zone ZR30 et 31 (ancien atelier PL) : d'identifier un impact en HC C10-C40 entre 0,1 et 1,5 m non dimensionné en profondeur, vers le nord et le nord-ouest ;
  - ❖ Zone ZR35/ZR36 (2 anciennes cuves enterrées FOD associées à une ancienne chaufferie) : de dimensionner en latéral et en profondeur l'impact en hydrocarbures C10-C40 situé entre 3 et 6 m de profondeur ;
  - ❖ Zone ZR20 (cuve enterrée de fioul associée au groupe électrogène) : de confirmer et de dimensionner en profondeur et en latéral l'impact identifié dans le diagnostic antérieur en hydrocarbures C10-C40 situé entre 4 et 9 m en profondeur.
- ➔ Concernant la gestion d'éventuels futurs déblais : en sus des dépassements des critères d'acceptations observés en HC C10-C40 sur matériaux bruts en lien avec les impacts observés (échantillons W1 (6-7), W3 (3-5), W4 (2-6) et W20 (5-9) pour la présente campagne), les analyses au laboratoire mettent en évidence uniquement un dépassement ponctuel des critères d'acceptation en ISDI en fluorures cumulés sur éluât au niveau de sondage W18 (0-1 m). Les autres échantillons analysés étant conformes aux critères d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (sous réserve de l'acceptation officielle du centre de stockage).
- A noter que les matériaux de couleur noire et/ou présentant des odeurs d'hydrocarbures sont susceptibles de ne pas être acceptés en ISDI.
- ➔ Dans les gaz du sol :
- ❖ un impact en COHV, en benzène et en hydrocarbures aliphatiques et aromatiques au droit de l'ancien atelier de réparation de poids lourds (ZR 30/31) ;
  - ❖ un impact en hydrocarbures aliphatiques et aromatiques au niveau de la station-service (ZR 8, 9 et 11) ;
  - ❖ un impact en hydrocarbures aliphatiques et aromatiques et en benzène au droit des 2 anciennes cuves enterrées de FOD associées à une ancienne chaufferie.

Un traitement statistique élémentaire a été réalisé afin de préciser l'extension des pollutions concentrées sur le site sur la base de l'analyse des HC C10-C40 dans les sols (impact recoupant ceux en naphtalène dans les sols et en HC, BTEX et COHV dans les gaz du sol). Ainsi, 6 zones de pollution concentrée ont été identifiées au niveau des zones suivantes :

- ➔ Z8/9/11 (station-service), avec un impact identifié jusqu'à 8,5 m de profondeur en zone insaturée (985 m<sup>3</sup> estimés),
- ➔ Z34 (ancienne cuve fioul), avec un impact situé entre 1 et 2 m de profondeur en zone insaturée (100 m<sup>3</sup> estimés),
- ➔ Z30/31 (atelier PL), avec un impact estimé entre 0,1 et 3 m de profondeur en zone insaturée (290 m<sup>3</sup> estimés),



- ➔ Z30/31 (extérieur de l'atelier PL), avec un impact estimé entre 0,1 et 3 m de profondeur en zone insaturée (580 m<sup>3</sup> estimés),
- ➔ Z35/36 (anciennes cuves fiouls), avec un impact estimé entre 3 et 6 m de profondeur en zone insaturée (150 m<sup>3</sup> estimés),
- ➔ Z20 (cuve fioul du groupe électrogène), avec un impact identifié jusqu'à 9,0 m de profondeur en zone insaturée (140 m<sup>3</sup> estimés).

L'activité du site étant amenée à se poursuivre et un traitement des zones impactées étant susceptible de mettre à l'arrêt des installations en fonctionnement, la démarche retenue dans la présente étude a été de valider la compatibilité sanitaire du site dans son état et son usage actuel par le biais d'une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires.

Cette Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires a ainsi mis en évidence que pour l'usage actuel de type industriel du site, en prenant les concentrations identifiées dans les gaz du sol, **les risques sanitaires sont acceptables pour les effets non cancérigènes et cancérigènes pour les usagers du site (adultes travailleurs) au droit des cinq zones à risques présentant des impacts.**

Au vu de ces éléments, des mesures de gestion à mettre en œuvre lors de la mise à l'arrêt des installations pétrolières ont été proposées. Le plan de gestion a permis de faire ressortir 2 scénarii de réhabilitation adaptés au site et à ses problématiques (hors coût de démantèlement des installations) :

- ➔ **Scenario 1** : traitement hors site des terres impactées en centre agréé (biocentre) :
  - ❖ Traitement de l'ensemble des pollutions concentrées, le volume estimé de terres à traiter étant de 2 245 m<sup>3</sup> (835 k€ HT),
  - ❖ Traitement des pollutions concentrées facilement accessibles (entre 0 et 6 m de profondeur : soit le traitement de 86,4 % de la pollution concentrée), le volume estimé de terres à traiter étant de 1 940 m<sup>3</sup> (705 k€ HT),
- ➔ **Scenario 2** : traitement ex site/sur site des terres impactées en biopile :
  - ❖ Traitement de l'ensemble des pollutions concentrées, le volume estimé de terres à traiter étant de 2 245 m<sup>3</sup> (355 k€ HT),
  - ❖ Traitement des pollutions concentrées facilement accessibles (entre 0 et 6 m de profondeur : soit le traitement de 86,4 % de la pollution concentrée), le volume estimé de terres à traiter étant de 1 940 m<sup>3</sup> (280 k€ HT).

Des essais (terrain et laboratoire) permettront de vérifier la faisabilité du scénario de gestion n°2 et son dimensionnement le cas échéant dans le cadre d'un Plan de Conception des Travaux (PCT).

### **Recommandations :**

Au vu de l'état des milieux au niveau des installations pétrolières en fonctionnement, ENVISOL recommande de réaliser une épreuve des cuves de stockage de carburants ainsi que des canalisations associées.



Dans le cadre de la poursuite de l'activité, afin de confirmer les résultats de l'Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires, ENVISOL recommande également de réaliser :

- une évaluation de la qualité de l'air ambiant au sein de l'ancien atelier PL,
- des prélèvements d'eau du robinet (en raison de l'incertitude concernant le passage des réseaux d'eau potable dans les zones d'impact).

En cas de travaux en sous-sol, les travailleurs devant intervenir dans les zones impactées devront être équipés des EPI adaptés et informés de l'état des milieux.

Préalablement à la mise en œuvre des mesures de gestion, afin d'affiner les volumes de matériaux impactés et lever les incertitudes encore existantes, il est recommandé de mener des investigations complémentaires préalables aux travaux, notamment au niveau de l'ancien atelier PL et de la station-service.

A l'issue des travaux, un rapport de fin de travaux intégrant une Analyse des Risques Résiduels adaptée à un éventuel projet de réaménagement devra être réalisé.

Suite à la mise en œuvre de ces mesures de gestion la mémoire des pollutions résiduelles sur le site devra être conservée.

### **Restrictions d'usage du document**

Les conclusions et recommandations énoncées ci-dessus ne sont valables que pour l'usage du site fixé au démarrage de l'étude. En cas de changement d'usage, il sera nécessaire de mettre à jour ce document.

Ce rapport et ses annexes (corps de texte, cartes, figures, photographies, pièces et documents divers...) constituent un ensemble indissociable. L'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de cet ensemble, ainsi que toute interprétation au-delà des indexations et énonciations d'ENVISOL ne sauraient engager la responsabilité de celle-ci.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur les conditions du site telles qu'observées lors de la visite et sur les informations fournies. Les informations obtenues sont supposées être exactes. Cette étude ne peut prétendre à l'exhaustivité.



# GLOSSAIRE

---

ARS	Agence Régionale de Santé
AEP	Alimentation en Eau Potable
AEI	Alimentation en Eau Industrielle
As	Arsenic
Ba	Baryum
BARPI	Bureau d'analyse des Risques et Pollutions Industrielles
BASIAS	Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service
BASOL	Base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif
Bo	Bore
BRGM	Bureau de Recherche Géologique et Minière
BSD	Bordereau de suivi de déchets
BSS	Base de données du sous sol
BTEX	Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes.
Cd	Cadmium
Cr	Chrome
COHV	Composés Organo Halogénés Volatils
Cu	Cuivre
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
FOD	Fioul domestique
Go	Gasoil
HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques.
HCT	Hydrocarbures Totaux
Hg	Mercure
HU	Huiles usagées
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique
ISDI	Installation de Stockage pour Déchets Inertes
Mo	Molybdène
Ni	Nickel
Pb	Plomb
PCB	Polychlorobiphényles
PL	Poids lourds
Sb	Antimoine
Se	Sélénium
SP 95	Essence sans plomb 95
SP 98	Essence sans plomb 98
VL	Véhicules légers
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
Zn	Zinc
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique



# ANNEXES

---

***Annexe 1. Extrait de plan cadastral***

***Annexe 2. Coupes lithologiques des sondages de sols***

***Annexe 3. Coupes lithologiques et techniques des piézairs***

***Annexe 4. Fiches de prélèvements des piézairs***

***Annexe 5. Bordereaux d'analyses du laboratoire AGROLAB (sols)***

***Annexe 6. Bordereaux d'analyses des laboratoire EXPLORAIR (gaz du sol)***

***Annexe 7. Evaluation des dangers, relations dose-réponse et VTR retenues par composés***



## *Annexe 1. Extrait de plan cadastral*

---

Département :  
ESSONNE

Commune :  
MAUCHAMPS

Section : ZA  
Feuille : 000 ZA 01

Échelle d'origine : 1/2000  
Échelle d'édition : 1/2500

Date d'édition : 04/09/2020  
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC49  
©2017 Ministère de l'Action et des  
Comptes publics

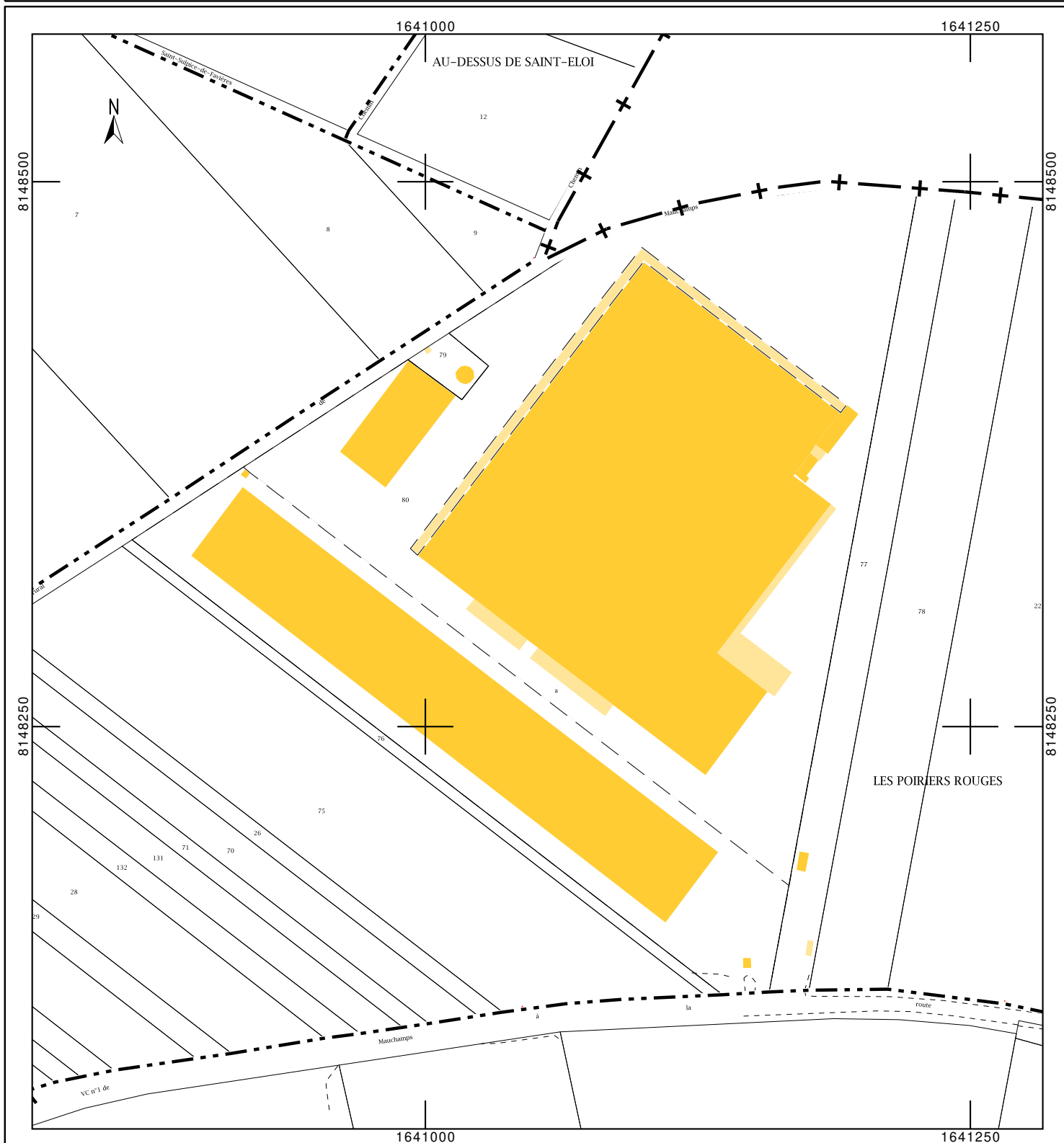
# DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

## EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Le plan visualisé sur cet extrait est géré  
par le centre des impôts foncier suivant :  
CDIF DE CORBEIL-ESSONNES  
75-79 rue Feray Pôle de Topographie et  
de Gestion Cadastre 91107  
91107 Corbeil-Essonnes Cedex  
tél. 01 60 90 51 00 -fax 01 60 90 51 28  
cdif.corbeil@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr





## *Annexe 2. Coupes lithologiques des sondages de sols*

---



OK

## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITM
Intervenant sur site : TA		Nom du site :	Flavichamps
		Date de prélèvement :	2/11/2020

SONDAGE N° : W1	Zone à risque : Station essence	Coordonnées : X = Lambert 93 ou RGF 93 Y = Lambert 93 ou RGF 93	
Technique de forage : Tranchée		Heure début de forage :	15h00
Technique prélèvement : Manuel		Heure de prélèvement :	
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie	Observations de terrain	
0-1	Sable gris fin	5 cm d'enrobé	
1-5,2	Argiles brunes à avec quelques cailloux	Odeur d'hydrocarbures	
5,2-7,2	Sable gris fin	Odeur d'hydrocarbures de	
7,2-9,3	Argiles et calcaires saufs rouges	⊖ en ⊖ présente.	
9,3	Refus tranchée sur calcaire.	pas d'indice organoleptique	

Echantillons prélevés pour analyse		Echantillons prélevés pour analyse		Echantillons prélevés pour analyse	
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
0-1	0,4 B	5,2-6	2,5		
1-2	0,6	6-7	0,9 A		
2-3	2,8	7,2-8	0,7 A		
3-4	3,0	8-9	0 A		
4-5	6 A				
Conditions climatiques :		Méthode de gestion des cuttings et rebouchage : rebouchage.			



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITM
Intervenant sur site : TA		Nom du site :	Mouchamps
		Date de prélèvement :	3/11/2020

SONDAGE N° : W2	Zone à risque : Station essence	Coordonnées : X = Lambert 93 ou RGF 93 Y = Lambert 93 ou RGF 93	
Technique de forage : Tarrière	Heure début de forage : 10h30		
Technique prélèvement : Manuel	Heure de prélèvement :		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie	Observations de terrain	
0-1 m	Sable gris à noir fin	RAS Sandénobé	
1-3 m	Argile brune devenant légèrement limoneuse en profondeur	RAS	
3-4,4 m	Argile brune à gris compacte	RAS	
4,4-5 m	Argile grise	Odeur d'hydrocarbure	
5-6 m	Argile brune à grise avec morceaux de calcaire	Odeur HC légère.	
6-7,4 m	Argile brune à beige	RAS	
7,4 m	Refus sur calcaire		

Echantillons prélevés pour analyse (substances)			
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
0-1	0	4,4-5	0
AG32563024		AG32563035	
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
1-2	0	5-6	0,1
AG3256282B		AG3256288H	
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
2-3	0	6-7	0
AG3256291B		AG3256281A	
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
3-4	0	7-7,4	0
AG3256292C		AG3256299J	
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
4-4,4	0		
AG3256287G			

Conditions climatiques : Frais	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage : Rebouchage.
--------------------------------	-------------------------------------------------------------



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITH
Intervenant sur site : TA		Nom du site :	Mauchamps
		Date de prélèvement :	3/11/2020

SONDAGE N° : W3	Zone à risque : Station essence	Coordonnées : X = Lambert 93 ou RGF 93 Y = Lambert 93 ou RGF 93	
Technique de forage : Tarrière	Heure début de forage :	11h30	
Technique prélèvement : Manuf	Heure de prélèvement :		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie	Observations de terrain	
0-1	Sable gris à noir - Pas d'odeur	Sem d'enrobé	
1-2	Argile décompactée brunes à grise	RAS	
2-3	Argile brune assez décompactée	RAS	
3-6	Argile brune à grise	Odeur HC forte	
6-7	Argile brune à grise avec morceaux de calcaire	La devient un peu sableuse vers la fin (± 5-6m)	
	La odeur HC faible		
7-7,8	Argile brune compact	RAS	
7,8	Refus sur calcaire		

Echantillons prélevés pour analyse (substances mé...			
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
0-1	0,13	5-6	0,2
	AG3322777E		AG3322774B
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
1-2	0	6-7	0
	AG33227707		AG3322775C
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
2-3	0	7-7,8	0
	AG3322769F		AG3322767D
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
3-4	29,5		
	AG33227718		
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
4-5	5,4		
	AG3322784C		
Conditions climatiques : Frais et pluie		Méthode de gestion des cuttings et rebouchage : Rebouchage	



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITM
Intervenant sur site :		Nom du site :	Hauchamps
TA		Date de prélèvement :	21/11/2020

SONDAGE N° : 14	Zone à risque : Station essence	Coordonnées : X = Lambert 93 ou RGF 93 Y = Lambert 93 ou RGF 93	
Technique de forage : Tarrière	Heure début de forage : 16h20		
Technique prélèvement : Manuel	Heure de prélèvement :		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie	Observations de terrain	
0-1	Sable noir à gris fin.	5m d'enrobé.	
1-4	Argile brunes compact à cailloutis	Odeur HC entre 1 et 3m	
4-5	Argile brune à beige avec quelques caillots	démouvant entre 3 et 4 m.	
5-7,5	Argile compact brune à rouge	Léger HC jusqu'à 5m.	
7,5m - 9m	devenant brune à noir jusqu'à 7,5m	odeur HC importante entre 5 et 7m.	
9m	Argile rouge massive → plus d'indice organ.	A partir de 7m, plus d'odeur.	
	Refus tarrière		

## Echantillons prélevés pour analyse (substances recherchées) :

Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
0-1	0	5-6	14,9
AG33238406		AG3341871A	
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
1-2	7,1	6-7	0
AG33238507		AG3341846C	
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
2-3	6,3	7,5-8,5	0
AG33238507		AG3341857E	
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
3-4	1,5	7-7,5	0
AG33238417		AG3341859G	
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
4-5	4,3		
AG3323827B			

code barre à coller









Conditions climatiques : pluie et froid	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage : rebouchage
-----------------------------------------	------------------------------------------------------------



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITM
Intervenant sur site : TA		Nom du site :	Hauchamps
		Date de prélèvement :	3/11/2020

SONDAGE N° : WS	Zone à risque : Station essève	Coordonnées : X = Lambert 93 ou RGF 93 Y = Lambert 93 ou RGF 93	
Technique de forage : Tarière		Heure début de forage :	8h30
Technique prélèvement :	Manuel	Heure de prélèvement :	
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie	Observations de terrain	
0-1	Sable blanc fin (0,9-1 transition argile)	5cm d'enrobé RAS	
1-3	Argile brune assez compacte	RAS	
2-3-4,2	Argile brune avec un peu de sable gris et rouge	compact.	
4,2-6,8	Argile et morceau de calcaire rouge assez décompacté	Un peu sableux vers la fin.	
6,8-8	Argiles sableuse rouge	Légère humidité	

Echantillons prélevés pour analyse (substances recherchées)			
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
0-1	0	5-6	0
 AG3341867F		 AG3341855C	
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
1-2	0	6-7	0
 AG33418709		 AG3341872B	
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
2-3	0	7-8	0
 AG3323847D		 AG3341847D	
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
3-4	0		
 AG3341873C		code barre à coller	
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
4,2-5	0		
 AG3341869H		code barre à coller	
Conditions climatiques : Frais et pluie		Méthode de gestion des cuttings et rebouchage : Rebouchage	



# FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITH
		Nom du site :	Hautchamps
Intervenant sur site :	TA	Date de prélèvement :	3/11/2020

SONDAGE N° : W6	Zone à risque : Station essence	Coordonnées : X = Lambert 93 ou RGF 93 Y = Lambert 93 ou RGF 93	
Technique de forage : Tarière		Heure début de forage :	9h30
Technique prélèvement : Manuel		Heure de prélèvement :	
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie	Observations de terrain	
0-0,8 à 1 m	Remblais avec blocs de béton	RAS	
1-2 m	Limons bruns	RAS	
2-4 m	Passage progressif vers (2-2,5 m) à argiles brunes compactes	RAS.	
4-5 m	Argiles plastiques beige voire grise (léger sable fin)	RAS	
5-7,2 m	Passage progressif à argile rouge avec morceaux de calcaire	RAS.	
7,2 m	Refus sur calcaire.		

Echantillons prélevés pour analyse (substances recherchées)			
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
0-1	0	5-6	0
 AG33418608		 AG3256283C	
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
1-2	0	6-7,2	0
 AG3341868G		 AG3256289I	
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
2-3	0		
 AG32563013		code barre à coller	
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
3-4	0		
 AG32563046		code barre à coller	
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
4-5	0		
 AG3256290A		code barre à coller	
Conditions climatiques : Frais et pluie		Méthode de gestion des cuttings et rebouchage : Rebouchage	



# FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITH
Intervenant sur site :		Nom du site :	Mauchamps
TA		Date de prélèvement :	4/11/2020

SONDAGE N° : W7	Zone à risque : Ancienne cve 2R35-36	Coordonnées : X = Lambert 93 ou RGF 93 Y = Lambert 93 ou RGF 93	
Technique de forage :	Tarrière	Heure début de forage :	8h30
Technique prélèvement :	Manuel	Heure de prélèvement :	
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie	Observations de terrain	
0-1	Sable fin brun avec un peu d'argile entre 0,8 et 1m.	5 cm d'enrobé	
1-3	Argile brune décompactée	RAS	
3-4	Argile brune avec un peu de calcaire en morceaux	RAS	
4-5	Argile brune, avec traces rouges et grises, décompactée	Odeur HC légère	
5-6	Argile brune, avec traces rouges, décompactée	Odeur HC très légère.	
6-7	Argile brune avec un peu de morceaux calcaire	RAS	

## Echantillons prélevés pour analyse (substances recherchées) :

Nom échantillon + type de flacon : 0-1	PID : 0 B	AG33227426	Nom échantillon + type de flacon : 5-6	PID : 0 B	AG3323956E
Nom échantillon + type de flacon : 1-2	PID : 0	AG3323954C	Nom échantillon + type de flacon : 6-7	PID : 0 B	AG3323970A RAS
Nom échantillon + type de flacon : 2-3	PID : 0	AG3323945C	Nom échantillon + type de flacon : code barre a coller	PID : code barre a coller	
Nom échantillon + type de flacon : 3-4	PID : 0 B	AG3323957F	Nom échantillon + type de flacon : code barre a coller	PID : code barre a coller	
Nom échantillon + type de flacon : 4-5	PID : 0,1 B	AG3323958G	Nom échantillon + type de flacon : code barre a coller	PID : code barre a coller	

Conditions climatiques : Soleil	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage : Rebouchage
---------------------------------	------------------------------------------------------------



# FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITM
Intervenant sur site : TA		Nom du site :	Mauchamps
		Date de prélèvement :	4/11/2020

SONDAGE N° : W8	Zone à risque : Ancienne cuve ZRC35-36	Coordonnées : X = Lambert 93 ou RGF 93 Y = Lambert 93 ou RGF 93	
Technique de forage : Tarière		Heure début de forage :	9h30
Technique prélèvement : Manuel		Heure de prélèvement :	
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie	Observations de terrain	
0-6	Argile brune compacte	5 cm d'encroûtement Vers 3-6 m : quelques morceaux de calcaire. Un peu d'humidité à partir de 4-4,5 m.	

Echantillons prélevés pour analyse (substances recherchées) :			
Nom échantillon + type de flacon : 0-1	PID : O	Nom échantillon + type de flacon : 4-6	PID : O
 AG33413300		 AG33413344	
Nom échantillon + type de flacon : 1-2	PID : O	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
 AG3323955D		code barre à coller	
Nom échantillon + type de flacon : 2-3	PID : O	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
 AG3341858F		code barre à coller	
Nom échantillon + type de flacon : 3-4	PID : O	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
 AG3341856D		code barre à coller	
Nom échantillon + type de flacon : 4-5	PID : O	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
 AG33413221		code barre à coller	
Conditions climatiques : Solaire		Méthode de gestion des cuttings et rebouchage : Rebouchage	



# FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITM
Intervenant sur site : TA		Nom du site :	Hauchamps
		Date de prélèvement :	4/11/2020

SONDAGE N° : W9	Zone à risque : Ancienne cave ZR35-36	Coordonnées : X = Lambert 93 ou RGF 93 Y = Lambert 93 ou RGF 93	
Technique de forage : Tarière		Heure début de forage :	10h30
Technique prélèvement : Manuel		Heure de prélèvement :	
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie	Observations de terrain	
0-1 m	Argile limoneuse brune avec quelques racines.		
1-5,1 m	Argile brune très compacte.	Un peu de cailloux calcaire entre 2-3 m.	
5,1 m	Refus tarière par manque de puissance lié à un sol très compact	Légère humidité à partir de 3,8 m.	

Echantillons prélevés pour analyse (substances recherchées) :			
Nom échantillon + type de flacon : 0-1	PID : 0	0	argile limoneuse brune avec quelques racines
Nom échantillon + type de flacon : 1-2	PID : 0	0	argile brune très compacte
Nom échantillon + type de flacon : 2-3	PID : 0	0	argile brune très compacte avec un peu de cailloux
Nom échantillon + type de flacon : 3-4	PID : 0	0	argile brune légère humidité
Nom échantillon + type de flacon : 4-5	PID : 0	0	argile brune compacte .. cailloux à 5,1 m
Conditions climatiques : Soleil		Méthode de gestion des cuttings et rebouchage : Rebouchage	



# FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITM
Intervenant sur site : TA		Nom du site :	Mauchamps
		Date de prélèvement :	4/11/2020

SONDAGE N° : W10	Zone à risque : Ancienne cuve ZR35-36	Coordonnées : X = Lambert 93 ou RGF 93 Y = Lambert 93 ou RGF 93	
Technique de forage : Tarière		Heure début de forage :	11h30
Technique prélèvement : Manuel		Heure de prélèvement :	
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie	Observations de terrain	
0 - 4,2 m	Argile brune compacte à très compacte	Un peu limoneux avec racines sur le premier mètre.	
4,2 m	Refus tarière par manque de puissance lié à un sol très compact		

Echantillons prélevés pour analyse (argile limoneuse brune à gris jaunâtre)			
Nom échantillon + type de flacon : 0-1	PID : 0	 AG33413445 RAS	Nom échantillon + type de flacon : PID : code barre à coller
Nom échantillon + type de flacon : 1-2	PID : 0	 AG33413456 RAS	Nom échantillon + type de flacon : PID : code barre à coller
Nom échantillon + type de flacon : 2-3	PID : 0	 AG33413423 RAS	Nom échantillon + type de flacon : PID : code barre à coller
Nom échantillon + type de flacon : 3-4	PID : 0	 AG33413311	Nom échantillon + type de flacon : PID : code barre à coller
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	code barre à coller	Nom échantillon + type de flacon : PID : code barre à coller

Conditions climatiques : Soleil	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage : Rebouchage
---------------------------------	------------------------------------------------------------



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITM
Intervenant sur site : TA		Nom du site :	Flauchamps
		Date de prélèvement :	3/11/2020

SONDAGE N° : W11	Zone à risque : Ancienne cuve	Coordonnées : X = Lambert 93 ou RGF 93	Y = Lambert 93 ou RGF 93
Technique de forage : Tarrière	TR35-TR36	Heure début de forage :	15h00
Technique prélèvement :	Manuel	Heure de prélèvement :	
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie	Observations de terrain	
0-2 0,2 m	Couche de forme	5cm d'enrobé RAS	
0,2-3 m	Argile brune décompactée jusqu'à 2m puis compactée	RAS	
3-4 m	Argile brune décompactée avec quelques morceaux de calcaire	RAS	
4-5,4 m	Argile brune compacte	RAS	
5,4-6 5,6 m	Argile brune avec calcaire	Présence de traces noires	
5,6 m	Refus sur constat, surement lié au calcaire	odeur d'HC légère	

Echantillons prélevés pour analyse (substances recherchées) :			
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
0,2-1	0	5-5,4	0
argile marron après dé		argile marron décompactée	
AG3322773A		AG3322768E	
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
1-2	0	5,4-5,6	0,9
argile marron compacte		argile marron compacte	
AG33227415		AG3322783B	
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
2-3	0		
argile marron compacte			
AG33227729			
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
3-4	0		
argile marron décompactée			
AG3322776D			
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
4-5	0		
argile brunes décompactée + cpr.			
Conditions climatiques : Soleil et frais		Méthode de gestion des cuttings et rebouchage : Rebouchage	



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITM
		Nom du site :	Mauchamps
Intervenant sur site :	TA	Date de prélèvement :	31/11/2020

SONDAGE N° : W12	Zone à risque : Ancienne cave ZR35-ZR36	Coordonnées : X = Lambert 93 ou RGF 93 Y = Lambert 93 ou RGF 93	
Technique de forage : Tarrière		Heure début de forage :	14h15
Technique prélèvement : Manuel		Heure de prélèvement :	
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie	Observations de terrain	
0-1	Argile limoneuse brune à noire	RAS.	
1-3,2	Argile brune r	Se compacte en profondeur.	
3,2-5	Argile brune à gris liée à du sable fin délavé (probable)	RAS.	
5-6	Argile brune avec de très nombreux morceaux calcaires	RAS.	

Echantillons prélevés pour analyse (substances recherchées) :			
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
0-1	0 B	5-6	0
AG3323946D RAS.		AG3323959H RAS.	
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
1-2	0		
AG3323966F W12		code barre à coller	
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
2-3	0		
AG3323969I W12		code barre à coller	
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
3,2-4	0 H		
AG3323965E		code barre à coller	
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
4-5	0		
AG3323971B		code barre à coller	
Conditions climatiques : Soleil et frais		Méthode de gestion des cuttings et rebouchage : Rebouchage	

## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITM
		Nom du site :	Mauvichamps
Intervenant sur site :	TA	Date de prélèvement :	4/11/2020

[illegible]

Echantillons prélevés pour analyse (substances recherchées) :			
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	 AG3323892D	Nom échantillon + type de flacon :
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	 AG3323896H	Nom échantillon + type de flacon :
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	 AG3323886G	Nom échantillon + type de flacon :
Nom échantillon + type de flacon :	PID :		Nom échantillon + type de flacon :
Nom échantillon + type de flacon :	PID :		Nom échantillon + type de flacon :



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITH
		Nom du site :	Mauvamps
Intervenant sur site :	TA	Date de prélèvement :	5/11/2020

SONDAGE N° : W15	Zone à risque : Ancienne cuve ER34	Coordonnées : X = Lambert 93 ou RGF 93 Y = Lambert 93 ou RGF 93	
Technique de forage : Tarrière		Heure début de forage :	8h30
Technique prélèvement : Manuel		Heure de prélèvement :	
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie	Observations de terrain	
0-1	Sable argileux noir	Scm d'enrobé / Odeur forte d'hydrocarbures	
1-2	Argile brune claire avec un peu de traces noir	Odeur légère d'HC	
2-3	Passage progressif à argile orange	Odeur très légère d'HC	
3-4	Argile limoneuse orange à rouge	RAS	

## Echantillons prélevés pour analyse (substances recherchées) :

Nom échantillon + type de flacon : 0-1	PID : 03	code barre à coller : AG33238327	Nom échantillon + type de flacon :	PID :	code barre à coller :
Nom échantillon + type de flacon : 1-2	PID : 0	code barre à coller : AG33238226	Nom échantillon + type de flacon :	PID :	code barre à coller :
Nom échantillon + type de flacon : 2-3	PID : 0	code barre à coller : AG33238215	Nom échantillon + type de flacon :	PID :	code barre à coller :
Nom échantillon + type de flacon : 3-4	PID : 0	code barre à coller : AG33238316	Nom échantillon + type de flacon :	PID :	code barre à coller :
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	code barre à coller :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :	code barre à coller :

Conditions climatiques : Soleil

Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :

Rebouchage



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITM
Intervenant sur site : TA		Nom du site :	Mouchamps
		Date de prélèvement :	6/11/2020

SONDAGE N° : W16	Zone à risque : Cuve 6E	Coordonnées : X = Lambert 93 ou RGF 93 Y = Lambert 93 ou RGF 93	
Technique de forage : Tarière		Heure début de forage :	8h30
Technique prélèvement : Manuel		Heure de prélèvement :	
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie	Observations de terrain	
0-1	Sable fin brun avec un peu d'argile	2cm de panneau bois	
1-3	Argile brune souple passant progressivement beige	RAS	
3-5	Argile beige avec beaucoup de cailloux calcaires	RAS	
5-6	Argile blanche, aérée, collante	Humidité	
6-8	Argile blanche friable avec beaucoup de calcaire	RAS	

## Echantillons prélevés pour analyse (substances recherchées) :

Nom échantillon + type de flacon : 0-1	PID : 0	0-1	0-1	Nom échantillon + type de flacon : 5-6	PID : 0	5-6	5-6
		AG3323895G				AG3323884E	
Nom échantillon + type de flacon : 1-2	PID : 0	1-2	1-2	Nom échantillon + type de flacon : 6-7	PID : 0	6-7	6-7
		AG3323908B				AG33238439	
Nom échantillon + type de flacon : 2-3	PID : 0	2-3	2-3	Nom échantillon + type de flacon : 7-8	PID : 0	7-8	7-8
		AG3323907A				AG33238237	
Nom échantillon + type de flacon : 3-4	PID : 0	3-4	3-4	Nom échantillon + type de flacon :	PID :		
		AG3323887H					
Nom échantillon + type de flacon : 4-5	PID : 0	4-5	4-5	Nom échantillon + type de flacon :	PID :		
		AG33238305					

Conditions climatiques : Soleil	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage : Rebouchage
---------------------------------	------------------------------------------------------------



# FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83	Société :	ITM	
	Nom du site :	Mauvichamps	
	Date de prélèvement :	5/11/2020	
Intervenant sur site :	TA		

SONDAGE N° : W17	Zone à risque : Cuve GE	Coordonnées : X = Lambert 93 ou RGF 93 Y = Lambert 93 ou RGF 93	
Technique de forage : Tarrière	Heure début de forage : 13h30		
Technique prélèvement : Manuel	Heure de prélèvement :		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie	Observations de terrain	
0-3 m	Argile brune foncée (0-1 m) à normale (1-3 m)	5 cm d'enrobé RAS Un peu sableux vers 26 m	
3-4 m	Argile brune à orange avec présence de cailloux calcaires	RAS	
4-8 m	Argile brusquement beige et humide - très collante	Entre 6.3 et 8 m, beaucoup de calcaire.	
8 m	Refus tarrière pile à la profondeur d'investigation prévisionnelle.		

## Echantillons prélevés pour analyse (substances recherchées) :

Nom échantillon + type de flacon : 0-1	PID : 0	argile brun foncé RAS AG3343102%	Nom échantillon + type de flacon : 5-6	PID : 0	argile brune à orange avec présence de cailloux calcaires RAS AG3130787C
Nom échantillon + type de flacon : 1-2	PID : 0	argile brune RAS AG33431131	Nom échantillon + type de flacon : 6-7	PID : 0	argile brune à orange avec présence de cailloux calcaires RAS AG3256585H
Nom échantillon + type de flacon : 2-3	PID : 0	argile brune un peu sableuse à 20 cm RAS AG33431142	Nom échantillon + type de flacon : 7-8	PID : 0	idem précédent RAS Refus pile AG3256642B
Nom échantillon + type de flacon : 3-4	PID : 0	argile brune à orange avec 3 à 5 cailloux calcaires RAS AG3343086A	Nom échantillon + type de flacon :	PID :	code barre à coller
Nom échantillon + type de flacon : 4-5	PID : 0	argile brusquement beige et humide - très collante RAS AG31307636	Nom échantillon + type de flacon :	PID :	code barre à coller

Conditions climatiques :

Soleil

Méthode de gestion des cuttings et rebouchage

Rebouchage



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITH
Intervenant sur site :		Nom du site :	Mouchamps
TA		Date de prélèvement :	5/11/2020

SONDAGE N° : W18	Zone à risque : Cuvée GE	Coordonnées : X = Lambert 93 ou RGF 93 Y = Lambert 93 ou RGF 93	
Technique de forage : Turrière	Heure début de forage :		15h00
Technique prélèvement : Manuel	Heure de prélèvement :		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie	Observations de terrain	
0-1 m	Sable fin noir	5cm d'enrobée / Très légère odeur d'hydrocarbures.	
1-3 m	Argile brune foncée avec quelques gravillons blancs en profondeur	RAS	
3-4 m	Mélange d'argile brune et de sable fin rouge	Très très compact RAS	
4-8 m	Argile brune à rouge	Très très compact. RAS	
		Quelques veines noires entre 4 et 5m.	

## Echantillons prélevés pour analyse (substances recherchées :

Nom échantillon + type de flacon : 0-1	PID : 0	AG3098783L	Nom échantillon + type de flacon : 5-6	PID : 0	AG31307625 RAS
Nom échantillon + type de flacon : 1-2	PID : 0	AG3255779L	Nom échantillon + type de flacon : 6-7	PID : 0	AG3098712D RAS
Nom échantillon + type de flacon : 2-3	PID : 0	AG3256573E RAS	Nom échantillon + type de flacon : 7-8	PID : 0	AG3256572D RAS
Nom échantillon + type de flacon : 3-4	PID : 0	AG31308200	Nom échantillon + type de flacon : 4-5	PID : 0	AG3098708I RAS

Conditions climatiques :

Soleil

Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :

Rebouchage



# FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITH
Intervenant sur site : TA		Nom du site :	Mauchamps
		Date de prélèvement :	6/11/2020

SONDAGE N° : W19	Zone à risque : Cuve GE	Coordonnées : X = Lambert 93 ou RGF 93 Y = Lambert 93 ou RGF 93	
Technique de forage : Tarrière		Heure début de forage :	10h00
Technique prélèvement : Manuel		Heure de prélèvement :	
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie	Observations de terrain	
0-1 m	Sable fin jaune. Un peu d'argile sur les 20 derniers cm.	5cm d'enroché RAS	
1-5 m	Argile brune souple devenant plus massive et collante en profondeur.	A partir de 3m quelques morceaux de calcaires RAS	
5 m - 7,5 m	Passage brusque à argile beige à blanche, collante, humide repassant un peu plus brun avec calcaires peu à peu		
7,5 m	Refus sur br. calcaire		

## Echantillons prélevés pour analyse (substances recherchées) :

Nom échantillon + type de flacon : 0-1	PID : 0	Sable fin jaune RAS AG3323883D	Nom échantillon + type de flacon : 5-6	PID : 0	argile beige AG33239058
Nom échantillon + type de flacon : 1-2	PID : 0	argile brune souple AG33412758	Nom échantillon + type de flacon : 6-7	PID : 0	AG3323888I
Nom échantillon + type de flacon : 2-3	PID : 0	idem précédent RAS AG33239069	Nom échantillon + type de flacon : 7-7,5	PID : 0	AG3323893E
Nom échantillon + type de flacon : 3-4	PID : 0	idem avec calcaires collants - peu AG3323885F	Nom échantillon + type de flacon :	PID :	code barre à coller
Nom échantillon + type de flacon : 4-5	PID : 0	argile brune massive un peu collante AG3323894F	Nom échantillon + type de flacon :	PID :	code barre à coller

Conditions climatiques : Soleil	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage : Rebouchage.
---------------------------------	-------------------------------------------------------------



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

## ENVISOL

2 - 4 rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83

Intervenant sur site :

TA

## CLIENT

Société :

ITM

Nom du site :

Mauvichamps

Date de prélèvement :

5/11/2020

SONDAGE N° : W20	Zone à risque : Cve GE	Coordonnées : X = Lambert 93 ou RGF 93	Y = Lambert 93 ou RGF 93
Technique de forage : Tarière		Heure début de forage : 9h45	
Technique prélèvement : Manuel		Heure de prélèvement :	
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie	Observations de terrain	
0-3 m	Sable fin jaune	5cm d'enrobée	
3-5m	Argile brune très compacte	Vers 4,3m début d'humidité	
5-9m	Argile sableuse blanche très humide à partir de 8,7m, un peu plus de morceaux calcaires	Odeur HC très importante entre 5 et 7m, importante entre 7 et 9m.	
9-9,8 m	Argile brune à grise avec beaucoup de morceaux calcaire	Très compact. Odeur HC légère	
9,8m.	Refus tarière sur calcaire-argile très compact.		

## Echantillons prélevés pour analyse (substances recherchées) :

Nom échantillon + type de flacon : 0-1	PID : 0	Sable fin jaune AG3294872I RAS.	Nom échantillon + type de flacon : 5-6	PID : 19,9	Sable fin + argile sableuse blanche humide AG3294848L HUILE
Nom échantillon + type de flacon : 1-2	PID : 0	Sable fin jaune AG3294865K	Nom échantillon + type de flacon : 6-7	PID : 19,9	idem présent de pu + argile compact AG3294853H
Nom échantillon + type de flacon : 2-3	PID : 0	idem AG3294863I	Nom échantillon + type de flacon : 7-8	PID : 16,9	idem présent AG33430859 HUILE
Nom échantillon + type de flacon : 3-4	PID : 0	argile très compacte brune à grise AG3294861G RAS.	Nom échantillon + type de flacon : 8-9	PID : 10,1	idem présent début de la 1ère AG3294860F HUILE
Nom échantillon + type de flacon : 4-5	PID : 0	argile brune très compacte calcaire AG3294864J RAS.	Nom échantillon + type de flacon : 9-9,8	PID : 0,2	argile brune à gris avec beaucoup de morceaux calcaires AG33431030 HUILE

Conditions climatiques :

Soleil

Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :

Rebouchage



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITM
Intervenant sur site :		Nom du site :	Mauchamps
TA		Date de prélèvement :	4/11/2020

PID REFERENCE N° :

SONDAGE N° : S13b	Zone à risque : Ancien atelier PL	Coordonnées : X =	Y =
Technique de forage : Tarière	Heure début de forage :		14h05
Technique prélèvement : Manuel	Heure de prélèvement :		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie	Observations de terrain	
0 - 0,2	Dalle béton		
0,2 - 1,5	Sable fin avec argile noir	Légère odeur HC	
	Equipé en piezair, remplace S13		

Echantillons prélevés pour analyse (substances recherchées) :

Nom échantillon + type de flacon : 02-1,5	PID : 0,2	Nom échantillon + type de flacon : sable fin à argile noir odeur HC	PID : 0,2	code barre à coller
AG3323846C				
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :	code barre à coller

Conditions climatiques : Soleil	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage : Big bag
---------------------------------	---------------------------------------------------------

PID REFERENCE N° :

SONDAGE N° : P2aE	Zone à risque : Ancien atelier PL	Coordonnées : X =	Y =
Technique de forage : Tarière	Heure début de forage :		15h00
Technique prélèvement : Manuel	Heure de prélèvement :		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie	Observations de terrain	
0 - 0,2	Dalle béton		
0,2 - 1,5	Sable fin noir	Odeur HC importante	
	Equipé en piezair		

Echantillons prélevés pour analyse (substances recherchées) :

Nom échantillon + type de flacon : 02-1,5	PID : 5,4	Nom échantillon + type de flacon : sable fin noir avec HC	PID : 5,4	code barre à coller
AG33238338				
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :	code barre à coller

Conditions climatiques : Soleil	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage : Big bag
---------------------------------	---------------------------------------------------------



# FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITOL
Intervenant sur site : TA		Nom du site :	Mauchamps
		Date de prélèvement :	4/11/2020

PID REFERENCE N° :

SONDAGE N° : S21b	Zone à risque : Ancien atelier PL	Coordonnées : X =	Y =
Technique de forage : Tarière		Heure début de forage :	13h45
Technique prélèvement : Manuel		Heure de prélèvement :	
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie	Observations de terrain	
0-0,2	Dalle béton		
0,2-1,5 m	Sable fin noir	Odeur HC très importante	
Equipé en piézair, remplace S21			

Echantillons prélevés pour analyse (substances recherchées) :

Nom échantillon + type de flacon : 02-15	PID : 126	Nom échantillon + type de flacon : Sable fin noir Odeur HC	PID :	
AG3323829D				
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :	
code barre à coller		code barre à coller		

Conditions climatiques : Soleil Méthode de gestion des cuttings et rebouchage : Big bag

PID REFERENCE N° :

SONDAGE N° : S20b	Zone à risque : Ancien atelier PL	Coordonnées : X =	Y =
Technique de forage : Tarière		Heure début de forage :	14h30
Technique prélèvement : Manuel		Heure de prélèvement :	
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie	Observations de terrain	
0-0,2	Dalle béton		
0,2-1,5	Eqi Argile brune	RAS	
Equipé en piézair, remplace S20			

Echantillons prélevés pour analyse (substances recherchées) :

Nom échantillon + type de flacon : 02-15	PID : 03	Nom échantillon + type de flacon : Argile brune Cou-béton	PID :	
AG33238349				
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :	
code barre à coller		code barre à coller		

Conditions climatiques : Soleil Méthode de gestion des cuttings et rebouchage : Big bag



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITH
Intervenant sur site : TA		Nom du site :	Mauchamps
		Date de prélèvement :	4/11/2020

PID REFERENCE N° :			
SONDAGE N° : Pzaf	Zone à risque : Ancien atelier poids lourd	Coordonnées : X = Y =	
Technique de forage : Tarière	Heure début de forage :		16h05
Technique prélèvement : Manuel	Heure de prélèvement :		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie	Observations de terrain	
0-0,05	Dalle béton Bitume		
0,2-1,5	Sable argileux noir	HC important mais pas d'odeur assez	
	Equipé en piézair		

Echantillons prélevés pour analyse (substances recherchées) :			
Nom échantillon + type de flacon : 0,2-1,5	PID : 0,3	Nom échantillon + type de flacon : sable argileux noir (HC ?) (voir !)	PID : 0,3
		code barre à coller	
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
code barre à coller		code barre à coller	
Conditions climatiques : Soleil		Méthode de gestion des cuttings et rebouchage : Big bag	

PID REFERENCE N° :			
SONDAGE N° : Pzab	Zone à risque :	Coordonnées : X = Y =	
Technique de forage : Tarière	Heure début de forage :		15h25
Technique prélèvement : Manuel	Heure de prélèvement :		
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie	Observations de terrain	
0-0,2	Dalle béton.		
0,2-1,5	Sable fin avec argile un peu noir	Odeur HC importante	
	Equipé en piézair		

Echantillons prélevés pour analyse (substances recherchées) :			
Nom échantillon + type de flacon : 0,2-1,5	PID : 0,6	Nom échantillon + type de flacon : sable fin avec argile un peu noir / odeur HC	PID : 0,6
		code barre à coller	
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :
code barre à coller		code barre à coller	
Conditions climatiques : Soleil		Méthode de gestion des cuttings et rebouchage : Big bag	



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITM
Intervenant sur site : TA		Nom du site :	Plauchamps
		Date de prélèvement :	4/11/2020

SONDAGE N° : P2aH	Zone à risque : Ancien atelier PL	Coordonnées : X = Lambert 93 ou RGF 93 Y = Lambert 93 ou RGF 93	
Technique de forage : Tarière		Heure début de forage :	15h45
Technique prélèvement : Manuel		Heure de prélèvement :	
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie	Observations de terrain	
0-0,2	Dalle béton		
0,2-1,5	Sable fin blanc - Un peu d'argile vers 1,3-1,5m. Equipé en piézair	RAS.	

### Echantillons prélevés pour analyse (substances recherchées) :

Nom échantillon + type de flacon : 0,2-1,5	PID : O B	 AG3323835A	Nom échantillon + type de flacon :	PID :	code barre a coller
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	code barre a coller	Nom échantillon + type de flacon :	PID :	code barre a coller
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	code barre a coller	Nom échantillon + type de flacon :	PID :	code barre a coller
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	code barre a coller	Nom échantillon + type de flacon :	PID :	code barre a coller
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	code barre a coller	Nom échantillon + type de flacon :	PID :	code barre a coller

Conditions climatiques : Soleil	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage : Big bag
---------------------------------	---------------------------------------------------------



## FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITM
Intervenant sur site : TA		Nom du site :	Mawchamps
		Date de prélèvement :	5/11/2020

PID REFERENCE N° :

SONDAGE N° : P2aJ	Zone à risque : Cuvée GE	Coordonnées : X =	Y =
Technique de forage : Trivière		Heure début de forage : 11h50	
Technique prélèvement : Manuel		Heure de prélèvement :	
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie	Observations de terrain	
0-15	Argile brune forée Equipée en piezair	5cm d'essai RAS	

Echantillons prélevés pour analyse (substances recherchées) :

Nom échantillon + type de flacon : 0-15	PID : O	Nom échantillon + type de flacon : argile brune forée RAS	PID : O	code barre a coller	
		AG33413412			
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :	code barre a coller	
				code barre a coller	

Conditions climatiques : Soleil	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage : Rebouche dans W20 (1m de distance)
---------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

PID REFERENCE N° :

SONDAGE N° :	Zone à risque :	Coordonnées : X =	Y =
Technique de forage :		Heure début de forage :	
Technique prélèvement :		Heure de prélèvement :	
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	Lithologie	Observations de terrain	

Echantillons prélevés pour analyse (substances recherchées) :

Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :	code barre a coller	
				code barre a coller	
Nom échantillon + type de flacon :	PID :	Nom échantillon + type de flacon :	PID :	code barre a coller	
				code barre a coller	

Conditions climatiques :	Méthode de gestion des cuttings et rebouchage :
--------------------------	-------------------------------------------------



### *Annexe 3. Coupes lithologiques et techniques des piézairs*

---



## COUPE LITHOLOGIQUE ET EQUIPEMENT DES PIEZAIRES

ENVISOL	CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83	Société :	ITM
	Nom du site :	Hautchamps
	Nom de l'échantillon :	Pza A
Intervenant sur site : TA	Date de réalisation :	3/11/2020

### OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

Equipement en tête :	Bouche à clef	Repère du nivellement :	sol
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	1,5	Hauteur capot / sol (cm) :	0
Cote relative de l'ouvrage (m) :	-	Diamètre du tubage (mm) :	25/33

Gestion des cuttings de forage : Rebouche dans WS

Profondeur (m)	Coupe lithologique	Description	Remarques	Coupe technique	Equipements	
0,0		Voir fiche de sondage	0-1 m tubo plein  1-1,5 m tubo crépiné		Bouche	cas de sol en fonte
0,5					cimentation en tête	0-0,2m
1,0					Bouche de sablonite	0,2-0,8m
					Graviers roulés calibrés (2-4 mm)	0,8-1,5m
					Bouche de fond	



## COUPE LITHOLOGIQUE ET EQUIPEMENT DES PIEZAIRES

ENVISOL	CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83	Société :	ITH
	Nom du site :	Mauvamps
	Nom de l'échantillon :	Pza B
Intervenant sur site : TA	Date de réalisation :	3/11/2020

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE						
Equipement en tete :		Bouche à l'air	Repère du nivellement :		sol	
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		1,5	Hauteur capot / sol (cm) :		0	
Cote relative de l'ouvrage (m) :		-	Diamètre du tubage (mm) :		25/33	
Gestion des cuttings de forage : Big bag						
Profondeur (m)	Coupe lithologique	Description	Remarques	Coupe technique	Equipements	
0,0		Voir fiche de sondage	0-1 m tubé plein  1-1,5m tubé crépiné		Bouchon ras de sol en fonte	
0,5					cimentation en tête	0-0,2m
					Bouchon de sabranite	0,2m-0,8
					Graviers roulés calibrés (2-4 mm)	-0,8-1,5m
1					Bouchon de fond	



## COUPE LITHOLOGIQUE ET EQUIPEMENT DES PIEZAIRS

ENVISOL	CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83	Société :	ITH
	Nom du site :	Mauchamps
	Nom de l'échantillon :	P&C
Intervenant sur site : TA	Date de réalisation :	3/11/2020

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE						
Equipement en tete :		Bouche à dé	Repère du nivellement :		sol -	
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		1,5	Hauteur capot / sol (cm) :		0	
Cote relative de l'ouvrage (m) :		-	Diamètre du tubage (mm) :		25/33	
Gestion des cuttings de forage : Big bag						
Profondeur (m)	Coupe lithologique	Description	Remarques	Coupe technique	Equipements	
0,0		Voir fiche de sondage	0-1 m tubé plein		Bouche ras de sol en fonte	0-0,2 m
0,5					cimentation en tête	0,2-0,8 m
1					Bouche de sobranite	
			1-1,5 m tubé creux		Graviers roulés calibrés (2-4 mm)	0,8-1,5 m
					Bouche de fond	



## COUPE LITHOLOGIQUE ET EQUIPEMENT DES PIEZAIRES

ENVISOL	CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83	Société :	ITH
	Nom du site :	Hautchamps
	Nom de l'échantillon :	PzaD
Intervenant sur site : TA	Date de réalisation :	31/11/2020

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE						
Equipement en tete :		Bouche à cloche	Repère du nivellement :		sol	
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		1,5	Hauteur capot / sol (cm) :		0	
Cote relative de l'ouvrage (m) :		-	Diamètre du tubage (mm) :		25/33	
Gestion des cuttings de forage : Big bag						
Profondeur (m)	Coupe lithologique	Description	Remarques	Coupe technique	Equipements	
0,0					Bouchon ras de sol en fonte	
					cimentation en tête	0-0,2m
					Bouchon de sobranite	0,2-0,8m
0,5		Voir fiche de sondage.	0-1m tube plein			
			1-1,5m tube crépiné		Graviers roulés calibrés (2-4 mm)	0,8-1,5m
1					Bouchon de fond	



## COUPE LITHOLOGIQUE ET EQUIPEMENT DES PIEZAIRS

ENVISOL	CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83	Société :	ITH
	Nom du site :	Mauchamps
	Nom de l'échantillon :	P2a E
Intervenant sur site : TA	Date de réalisation :	4/11/2020

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE						
Equipement en tete :		Barre à clef	Repère du nivellement :		sol	
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		1,5	Hauteur capot / sol (cm) :		0	
Cote relative de l'ouvrage (m) :		-	Diamètre du tubage (mm) :		25/33	
Gestion des cuttings de forage : Big bag						
Profondeur (m)	Coupe lithologique	Description	Remarques	Coupe technique	Equipements	
0,0					Bouchon ras de sol en fonte	de sol en fonte
					cimentation en tête	0-0,2m
					Bouchon de sobranite	0,2-0,8m
0,5		Voir fiche de sondage	0-1m tube plein			
			1-1,5m tube crépiné			
1					Graviers roulés calibrés (2-4 mm)	0,8-1,5m
						Bouchon de fond



## COUPE LITHOLOGIQUE ET EQUIPEMENT DES PIEZAIRS


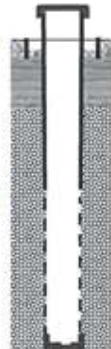
ENVISOL	CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83	Société :	ITM
	Nom du site :	Mauxchamps
	Nom de l'échantillon :	Pza F
Intervenant sur site : TA	Date de réalisation :	4/11/2020

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE						
Equipement en tete :		Bouche à dé	Repère du nivellement :		sol	
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		4,5	Hauteur capot / sol (cm) :		0	
Cote relative de l'ouvrage (m) :		-	Diamètre du tubage (mm) :		25/33	
Gestion des cuttings de forage : Big bag						
Profondeur (m)	Coupe lithologique	Description	Remarques	Coupe technique	Equipements	
0,0					Bouche rose de sol en fonte	
					cimentation en tête	0-0,2m
						Bouche de sobranite
0,5		Voir fiche de sondage	0-1m tubo plein			
			1-1,5m tubo crépiné			
1					Graviers roulés calibrés (2-4 mm)	0,8-1,5m
						Bouche de fond



## COUPE LITHOLOGIQUE ET EQUIPEMENT DES PIEZAIRES

ENVISOL	CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83	Société :	ITH
	Nom du site :	Hauchamps
	Nom de l'échantillon :	Pza 6
Intervenant sur site : TA	Date de réalisation :	4/11/2020

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE					
Equipement en tete :		Barbe à cheval	Repère du nivellement :		sol
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		1,5	Hauteur capot / sol (cm) :		0
Cote relative de l'ouvrage (m) :		-	Diamètre du tubage (mm) :		25/33
Gestion des cuttings de forage : Big bag					
Profondeur (m)	Coupe lithologique	Description	Remarques	Coupe technique	Equipements
0,0					Bouchon ras de sol en fonte
					cimentation en tête
					Bouchon de sobranite
0,5		Voir fiche de sondage	0-1 m tubo plein		0-0,2 m 0,2-0,8 m
1			1-1,5 m tubo crepiné		0,8-1,5 m
					Bouchon de fond

0-0,2m  
0,2-0,8m  
0,8-1,5m



## COUPE LITHOLOGIQUE ET EQUIPEMENT DES PIEZAIRS

ENVISOL	CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83	Société :	ITH
	Nom du site :	Mauchamps
	Nom de l'échantillon :	P2aH
Intervenant sur site : TA	Date de réalisation :	4/11/2020

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE					
Equipement en tete :		Bouche à tige	Repère du nivellement :		sol
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		1,5	Hauteur capot / sol (cm) :		0
Cote relative de l'ouvrage (m) :		-	Diamètre du tubage (mm) :		25/33
Gestion des cuttings de forage : Big bag					
Profondeur (m)	Coupe lithologique	Description	Remarques	Coupe technique	Equipements
0,0					Bouche cas de sol en fonte
					cimentation en tête 0-0,2m
					Bouche de sobranite 0,2-0,8m
0,5		Voir fiche de sondage	0-1m tube plein		
			1-1,5m tube crépiné		Graviers roulés calibrés (2-4 mm) 0,8-1,5m
1					Bouche de fond



## COUPE LITHOLOGIQUE ET EQUIPEMENT DES PIEZAIRS

ENVISOL	CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83	Société :	ITM
	Nom du site :	Mauvamps
	Nom de l'échantillon :	Pza I
Intervenant sur site : TA	Date de réalisation :	5/11/2020

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE						
Equipement en tete :		Barre à dé	Repère du nivellement :		sol	
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		1,5	Hauteur capot / sol (cm) :		0	
Cote relative de l'ouvrage (m) :		-	Diamètre du tubage (mm) :		25/33	
Gestion des cuttings de forage : Rebouche dans W16						
Profondeur (m)	Coupe lithologique	Description	Remarques	Coupe technique	Equipements	
0,0					Bouchon ras de sol en fonte	de sol en fonte
					cimentation en tête	0-0,2m
						Bouchon de sobranite
0,5		Voir fiche de sondage -	0-1m tube plein			
			1-1,5m tube crépiné			
1					Graviers roulés calibrés (2-4 mm)	0,8-1,5m
					Bouchon de fond	



## COUPE LITHOLOGIQUE ET EQUIPEMENT DES PIEZAIRES

ENVISOL	CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83	Société :	ITH
	Nom du site :	Mouchamps
	Nom de l'échantillon :	P2a-J
Intervenant sur site : TA	Date de réalisation :	6/11/2020

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE			
Equipement en tête :	Bouche en tôle	Repère du nivellement :	sol
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	1,5	Hauteur capot / sol (cm) :	0
Cote relative de l'ouvrage (m) :	-	Diamètre du tubage (mm) :	25/33
Gestion des cuttings de forage : Rebouche dans W20			

Profondeur (m)	Coupe lithologique	Description	Remarques	Coupe technique	Equipements
0,0					Bouche en tôle de sol en fonte
0,5		Voir fiche de sondage	0-0,2m tube plein		cimentation en tête Bouche de scellant 0,2-0,8m
1,0			1-1,5m tube crépiné		Graviers roulés calibrés (2-4 mm) 0,8-1,5m
1,5					Bouche de fond



# COUPE LITHOLOGIQUE ET EQUIPEMENT DES PIEZAIRES




ENVISOL	CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83	Société :	ITM
	Nom du site :	Muchamps
	Nom de l'échantillon :	Sabis
	Date de réalisation :	4/11/2020
Intervenant sur site :	TA	

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE					
Equipement en tete :		Bouche scellée	Repère du nivellement :		sol.
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		1,5	Hauteur capot / sol (cm) :		0
Cote relative de l'ouvrage (m) :		-	Diamètre du tubage (mm) :		25/33
Gestion des cuttings de forage : Big bag					
Profondeur (m)	Coupe lithologique	Description	Remarques	Coupe technique	Equipements
0,0		Voir fiche de sondage	0-1m tube plein 1-1,5m tube crépiné		Bouche as de sol en forte
0,5					cimentation en tête 0-0,2m Bouche de sablon 0,2-0,8m
1					Graviers roulés calibrés (2-4 mm) 0,8-1,5m Bouche de fond



## COUPE LITHOLOGIQUE ET EQUIPEMENT DES PIEZAIRES

ENVISOL	CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83	Société :	ITH
	Nom du site :	Mauchamps
	Nom de l'échantillon :	S20bis
	Date de réalisation :	4/11/2020
Intervenant sur site :	TA	

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE						
Equipement en tete :		Bouche à c	Repère du nivellement :		sol	
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		1,5	Hauteur capot / sol (cm) :		0	
Cote relative de l'ouvrage (m) :		-	Diamètre du tubage (mm) :		25/33	
Gestion des cuttings de forage : Big bag						
Profondeur (m)	Coupe lithologique	Description	Remarques	Coupe technique	Equipements	
					Bouchon ros de sol en f	0-0,2m 0,2-0,8
0,0		Voir fiche de sondage	0-1m tubo plein		cimentation en tête	0-0,2m 0,2-0,8
0,5					Bouchon de soubresolite	
1			1-1,5m tubo répiné		Graviers roulés calibrés (2-4 mm)	0,8-1,5
					Bouchon de fond	



## COUPE LITHOLOGIQUE ET EQUIPEMENT DES PIEZAIRES

ENVISOL	CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38110 LA TOUR DU PIN Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83	Société :	ITH
	Nom du site :	Mouchamps
	Nom de l'échantillon :	Sabis
	Date de réalisation :	4/11/2020
Intervenant sur site : TA		

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE					
Equipement en tete :		Bouche d'ab	Repère du nivellement :		sol
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		1,5	Hauteur capot / sol (cm) :		0
Cote relative de l'ouvrage (m) :		-	Diamètre du tubage (mm) :		25/33
Gestion des cuttings de forage : Big bag					
Profondeur (m)	Coupe lithologique	Description	Remarques	Coupe technique	Equipements
0,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  <					



#### *Annexe 4. Fiches de prélèvements des piézairs*

---



## FICHE DE PRELEVEMENT DES GAZ DU SOL

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38 110 La Tour du pin Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITM
		Nom du site :	Mauchamps
		Nom de l'échantillon :	Pza A
		Coordonnées de l'ouvrage :	
PRELEVEMENTS	Intervenant : EDL	Date : 13/11/2020	Heure : 13h51

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE			
Nature de l'ouvrage (canne-gaz ou piézair) :	piézairs	Nature et état de la couverture du sol :	enrobé sec
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	1,53	Nature des terrains en face de la crépine :	
Profondeur de la crépine / repère (m/sol) :	1,03	Vérification absence d'eau dans le piézair :	absence d'eau
Diamètre du tubage (mm) :	52	Profondeur de la nappe / repère (m) :	
Nature de l'étanchéité en tête du piézair :	bouche à clef	Volume du piézair (l) :	3,25

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES ET ENVIRONNEMENT			
		Station météorologique	
Météo :	nuageux	Température extérieure moyenne (°C) :	16,8
Date des dernières pluies :	12/11/2020	Vitesse du vent (m/s) :	0,8
Etat d'humidité des sols :	sec	Humidité atmosphérique (%) :	72,7
Milieu environnant (urbain, rural, ZI...) :	rural	Pression atmosphérique (hPa) :	999,9

PURGE DE L'OUVRAGE			
Temps de purge (min) :	11	Mesure PID en début de purge (ppm)	16
Debit du PID (L/min) :	0,5	Mesure PID en milieu de purge (ppm)	23
Volume total purgé (L) :	2,00	Mesure PID en fin de purge (ppm)	32

PRELEVEMENT ET SUPPORT			
Profondeur du prélèvement / repère (m) :	1,25	Prélèvement vacue case :	oui
Nature du support :	sac tedlar	Débit de prélèvement (L/min)	2
Volume prélevé (L)	2	Observations :	

FLACONNAGE, CONSERVATION ET TRANSPORT			
Code barre échantillon :		Nom du laboratoire :	Explorair
Paramètres à analyser :	COHV, HC, BTEX-N	Date d'envoi de l'échantillon :	13/11/2020
		Date de réception par le laboratoire :	17/11/2020



## FICHE DE PRELEVEMENT DES GAZ DU SOL

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38 110 La Tour du pin Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITM
		Nom du site :	Mauchamps
		Nom de l'échantillon :	Pza B
		Coordonnées de l'ouvrage :	
PRELEVEMENTS	Intervenant : EDL	Date : 13/11/2020	Heure : 14h04

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE			
Nature de l'ouvrage (canne-gaz ou piézair) :	piézairs	Nature et état de la couverture du sol :	enrobé sec
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	1,54	Nature des terrains en face de la crépine :	
Profondeur de la crépine / repère (m/sol) :	1,04	Vérification absence d'eau dans le piézair :	absence d'eau
Diamètre du tubage (mm) :		Profondeur de la nappe / repère (m) :	
Nature de l'étanchéité en tête du piézair :	bouche à clef	Volume du piézair (l) :	0,00

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES ET ENVIRONNEMENT			
		Station météorologique	
Météo :	nuageux	Température extérieure moyenne (°C) :	16,8
Date des dernières pluies :	12/11/2020	Vitesse du vent (m/s) :	0,8
Etat d'humidité des sols :	sec	Humidité atmosphérique (%) :	72,7
Milieu environnant (urbain, rural, ZI...) :	rural	Pression atmosphérique (hPa) :	999,9

PURGE DE L'OUVRAGE			
Temps de purge (min) :	11	Mesure PID en début de purge (ppm)	0,7
Debit du PID (L/min) :	0,5	Mesure PID en milieu de purge (ppm)	0,6
Volume total purgé (L) :		Mesure PID en fin de purge (ppm)	0,9

PRELEVEMENT ET SUPPORT			
Profondeur du prélèvement / repère (m) :	1,25	Prélèvement vacue case :	oui
Nature du support :	sac tedlar	Débit de prélèvement (L/min)	2
Volume prélevé (L)	2	Observations :	

FLACONNAGE, CONSERVATION ET TRANSPORT			
Code barre échantillon :		Nom du laboratoire :	Explorair
Paramètres à analyser :	COHV, HC, BTEX-N	Date d'envoi de l'échantillon :	13/11/2020
		Date de réception par le laboratoire :	17/11/2020



## FICHE DE PRELEVEMENT DES GAZ DU SOL

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38 110 La Tour du pin Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITM
		Nom du site :	Mauchamps
		Nom de l'échantillon :	Pza C
		Coordonnées de l'ouvrage :	
PRELEVEMENTS	Intervenant : EDL	Date : 13/11/2020	Heure : 13h24

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE			
Nature de l'ouvrage (canne-gaz ou piézair) :	piézairs	Nature et état de la couverture du sol :	enrobé sec
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	1,5	Nature des terrains en face de la crépine :	
Profondeur de la crépine / repère (m/sol) :	1	Vérification absence d'eau dans le piézair :	absence d'eau
Diamètre du tubage (mm) :		Profondeur de la nappe / repère (m) :	
Nature de l'étanchéité en tête du piézair :	bouche à clef	Volume du piézair (l) :	0,00

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES ET ENVIRONNEMENT			
		Station météorologique	
Météo :	nuageux	Température extérieure moyenne (°C) :	16,8
Date des dernières pluies :	12/11/2020	Vitesse du vent (m/s) :	0,8
Etat d'humidité des sols :	sec	Humidité atmosphérique (%) :	72,7
Milieu environnant (urbain, rural, ZI...) :	rural	Pression atmosphérique (hPa) :	999,9

PURGE DE L'OUVRAGE			
Temps de purge (min) :	11	Mesure PID en début de purge (ppm)	0
Debit du PID (L/min) :	0,5	Mesure PID en milieu de purge (ppm)	0,1
Volume total purgé (L) :		Mesure PID en fin de purge (ppm)	0,1

PRELEVEMENT ET SUPPORT			
Profondeur du prélèvement / repère (m) :	1,3	Prélèvement vacue case :	oui
Nature du support :	sac tedlar	Débit de prélèvement (L/min)	2
Volume prélevé (L)	2	Observations :	

FLACONNAGE, CONSERVATION ET TRANSPORT			
Code barre échantillon :		Nom du laboratoire :	Explorair
Paramètres à analyser :	COHV, HC, BTEX-N	Date d'envoi de l'échantillon :	13/11/2020
		Date de réception par le laboratoire :	17/11/2020



## FICHE DE PRELEVEMENT DES GAZ DU SOL

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38 110 La Tour du pin Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITM
		Nom du site :	Mauchamps
		Nom de l'échantillon :	Pza D
		Coordonnées de l'ouvrage :	
PRELEVEMENTS	Intervenant : EDL	Date : 13/11/2020	Heure : 13h12

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE			
Nature de l'ouvrage (canne-gaz ou piézair) :	piézairs	Nature et état de la couverture du sol :	enrobé sec
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	1,53	Nature des terrains en face de la crépine :	
Profondeur de la crépine / repère (m/sol) :	1,03	Vérification absence d'eau dans le piézair :	absence d'eau
Diamètre du tubage (mm) :		Profondeur de la nappe / repère (m) :	
Nature de l'étanchéité en tête du piézair :	bouche à clef	Volume du piézair (l) :	0,00

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES ET ENVIRONNEMENT			
		Station météorologique	
Météo :	nuageux	Température extérieure moyenne (°C) :	16,8
Date des dernières pluies :	12/11/2020	Vitesse du vent (m/s) :	0,8
Etat d'humidité des sols :	sec	Humidité atmosphérique (%) :	72,7
Milieu environnant (urbain, rural, ZI...) :	rural	Pression atmosphérique (hPa) :	999,9

PURGE DE L'OUVRAGE			
Temps de purge (min) :	11	Mesure PID en début de purge (ppm)	0
Debit du PID (L/min) :	0,5	Mesure PID en milieu de purge (ppm)	0
Volume total purgé (L) :		Mesure PID en fin de purge (ppm)	0

PRELEVEMENT ET SUPPORT			
Profondeur du prélèvement / repère (m) :	1,3	Prélèvement vacue case :	oui
Nature du support :	sac tedlar	Débit de prélèvement (L/min)	2
Volume prélevé (L)	2	Observations :	

FLACONNAGE, CONSERVATION ET TRANSPORT			
Code barre échantillon :		Nom du laboratoire :	Explorair
Paramètres à analyser :	COHV, HC, BTEX-N	Date d'envoi de l'échantillon :	13/11/2020
		Date de réception par le laboratoire :	17/11/2020



## FICHE DE PRELEVEMENT DES GAZ DU SOL

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38 110 La Tour du pin Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITM
		Nom du site :	Mauchamps
		Nom de l'échantillon :	Pza E
		Coordonnées de l'ouvrage :	
PRELEVEMENTS	Intervenant : EDL	Date : 13/11/2020	Heure : 15h31

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE			
Nature de l'ouvrage (canne-gaz ou piézair) :	piézairs	Nature et état de la couverture du sol :	enrobé sec
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	1,46	Nature des terrains en face de la crépine :	
Profondeur de la crépine / repère (m/sol) :	0,96	Vérification absence d'eau dans le piézair :	absence d'eau
Diamètre du tubage (mm) :		Profondeur de la nappe / repère (m) :	
Nature de l'étanchéité en tête du piézair :	bouche à clef	Volume du piézair (l) :	0,00

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES ET ENVIRONNEMENT			
		Station météorologique	
Météo :	nuageux	Température extérieure moyenne (°C) :	15,2
Date des dernières pluies :	12/11/2020	Vitesse du vent (m/s) :	0
Etat d'humidité des sols :	sec	Humidité atmosphérique (%) :	75
Milieu environnant (urbain, rural, ZI...) :	rural	Pression atmosphérique (hPa) :	1000

PURGE DE L'OUVRAGE			
Temps de purge (min) :	11	Mesure PID en début de purge (ppm)	0,2
Debit du PID (L/min) :	0,5	Mesure PID en milieu de purge (ppm)	0,9
Volume total purgé (L) :		Mesure PID en fin de purge (ppm)	0,8

PRELEVEMENT ET SUPPORT			
Profondeur du prélèvement / repère (m) :		Prélèvement vacue case :	oui
Nature du support :	sac tedlar	Débit de prélèvement (L/min)	2
Volume prélevé (L)	00:00:00	Observations :	

FLACONNAGE, CONSERVATION ET TRANSPORT			
Code barre échantillon :		Nom du laboratoire :	Explorair
Paramètres à analyser :	COHV, HC, BTEX-N	Date d'envoi de l'échantillon :	13/11/2020
		Date de réception par le laboratoire :	17/11/2020



## FICHE DE PRELEVEMENT DES GAZ DU SOL

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38 110 La Tour du pin Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITM
		Nom du site :	Mauchamps
		Nom de l'échantillon :	Pza
		Coordonnées de l'ouvrage :	
PRELEVEMENTS	Intervenant : EDL	Date : 13/11/2020	Heure :

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE			
Nature de l'ouvrage (canne-gaz ou piézair) :	piézairs	Nature et état de la couverture du sol :	enrobé sec
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :		Nature des terrains en face de la crépine :	
Profondeur de la crépine / repère (m/sol) :		Vérification absence d'eau dans le piézair :	absence d'eau
Diamètre du tubage (mm) :		Profondeur de la nappe / repère (m) :	
Nature de l'étanchéité en tête du piézair :	bouche à clef	Volume du piézair (l) :	0,00

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES ET ENVIRONNEMENT			
		Station météorologique	
Météo :	nuageux	Température extérieure moyenne (°C) :	15,2
Date des dernières pluies :	12/11/2020	Vitesse du vent (m/s) :	0
Etat d'humidité des sols :	sec	Humidité atmosphérique (%) :	75
Milieu environnant (urbain, rural, ZI...) :	rural	Pression atmosphérique (hPa) :	1000

PURGE DE L'OUVRAGE			
Temps de purge (min) :	11	Mesure PID en début de purge (ppm)	0,4
Debit du PID (L/min) :	0,5	Mesure PID en milieu de purge (ppm)	1,1
Volume total purgé (L) :		Mesure PID en fin de purge (ppm)	1,3

PRELEVEMENT ET SUPPORT			
Profondeur du prélèvement / repère (m) :		Prélèvement vacue case :	oui
Nature du support :	sac tedlar	Débit de prélèvement (L/min)	2
Volume prélevé (L)	00:00:00	Observations :	

FLACONNAGE, CONSERVATION ET TRANSPORT			
Code barre échantillon :		Nom du laboratoire :	Explorair
Paramètres à analyser :	COHV, HC, BTEX-N	Date d'envoi de l'échantillon :	13/11/2020
		Date de réception par le laboratoire :	17/11/2020



## FICHE DE PRELEVEMENT DES GAZ DU SOL

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38 110 La Tour du pin Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITM
		Nom du site :	Mauchamps
		Nom de l'échantillon :	Pza G
		Coordonnées de l'ouvrage :	
PRELEVEMENTS	Intervenant : EDL	Date : 13/11/2020	Heure : 14h50

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE			
Nature de l'ouvrage (canne-gaz ou piézair) :	piézairs	Nature et état de la couverture du sol :	enrobé sec
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	1,52	Nature des terrains en face de la crépine :	
Profondeur de la crépine / repère (m/sol) :	1,02	Vérification absence d'eau dans le piézair :	absence d'eau
Diamètre du tubage (mm) :		Profondeur de la nappe / repère (m) :	
Nature de l'étanchéité en tête du piézair :	bouche à clef	Volume du piézair (l) :	0,00

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES ET ENVIRONNEMENT			
		Station météorologique	
Météo :	nuageux	Température extérieure moyenne (°C) :	15,2
Date des dernières pluies :	12/11/2020	Vitesse du vent (m/s) :	0
Etat d'humidité des sols :	sec	Humidité atmosphérique (%) :	75
Milieu environnant (urbain, rural, ZI...) :	rural	Pression atmosphérique (hPa) :	1000

PURGE DE L'OUVRAGE			
Temps de purge (min) :	11	Mesure PID en début de purge (ppm)	0,6
Debit du PID (L/min) :	0,5	Mesure PID en milieu de purge (ppm)	1,0
Volume total purgé (L) :		Mesure PID en fin de purge (ppm)	0,9

PRELEVEMENT ET SUPPORT			
Profondeur du prélèvement / repère (m) :	1,32	Prélèvement vacue case :	oui
Nature du support :	sac tedlar	Débit de prélèvement (L/min)	2
Volume prélevé (L)	00:00:00	Observations :	

FLACONNAGE, CONSERVATION ET TRANSPORT			
Code barre échantillon :		Nom du laboratoire :	Explorair
Paramètres à analyser :	COHV, HC, BTEX-N	Date d'envoi de l'échantillon :	13/11/2020
		Date de réception par le laboratoire :	17/11/2020



## FICHE DE PRELEVEMENT DES GAZ DU SOL

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38 110 La Tour du pin Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITM
		Nom du site :	Mauchamps
		Nom de l'échantillon :	Pza H
		Coordonnées de l'ouvrage :	
PRELEVEMENTS	Intervenant : EDL	Date : 13/11/2020	Heure : 15h17

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE			
Nature de l'ouvrage (canne-gaz ou piézair) :	piézairs	Nature et état de la couverture du sol :	enrobé sec
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	1,48	Nature des terrains en face de la crépine :	
Profondeur de la crépine / repère (m/sol) :	0,98	Vérification absence d'eau dans le piézair :	absence d'eau
Diamètre du tubage (mm) :		Profondeur de la nappe / repère (m) :	
Nature de l'étanchéité en tête du piézair :	bouche à clef	Volume du piézair (l) :	0,00

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES ET ENVIRONNEMENT			
		Station météorologique	
Météo :	nuageux	Température extérieure moyenne (°C) :	15,2
Date des dernières pluies :	12/11/2020	Vitesse du vent (m/s) :	0
Etat d'humidité des sols :	sec	Humidité atmosphérique (%) :	75
Milieu environnant (urbain, rural, ZI...) :	rural	Pression atmosphérique (hPa) :	1000

PURGE DE L'OUVRAGE			
Temps de purge (min) :	11	Mesure PID en début de purge (ppm)	0,3
Debit du PID (L/min) :	0,5	Mesure PID en milieu de purge (ppm)	0,7
Volume total purgé (L) :		Mesure PID en fin de purge (ppm)	0,7

PRELEVEMENT ET SUPPORT			
Profondeur du prélèvement / repère (m) :	1,25	Prélèvement vacue case :	oui
Nature du support :	sac tedlar	Débit de prélèvement (L/min)	2
Volume prélevé (L)	00:00:00	Observations :	

FLACONNAGE, CONSERVATION ET TRANSPORT			
Code barre échantillon :		Nom du laboratoire :	Explorair
Paramètres à analyser :	COHV, HC, BTEX-N	Date d'envoi de l'échantillon :	13/11/2020
		Date de réception par le laboratoire :	17/11/2020



## FICHE DE PRELEVEMENT DES GAZ DU SOL

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38 110 La Tour du pin Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITM
		Nom du site :	Mauchamps
		Nom de l'échantillon :	Pza I
		Coordonnées de l'ouvrage :	
PRELEVEMENTS	Intervenant : EDL	Date : 13/11/2020	Heure : 12h30

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE			
Nature de l'ouvrage (canne-gaz ou piézair) :	piézairs	Nature et état de la couverture du sol :	enrobé sec
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	1,49	Nature des terrains en face de la crépine :	
Profondeur de la crépine / repère (m/sol) :	0,99	Vérification absence d'eau dans le piézair :	absence d'eau
Diamètre du tubage (mm) :		Profondeur de la nappe / repère (m) :	
Nature de l'étanchéité en tête du piézair :	bouche à clef	Volume du piézair (l) :	0,00

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES ET ENVIRONNEMENT			
		Station météorologique	
Météo :	nuageux	Température extérieure moyenne (°C) :	17
Date des dernières pluies :	12/11/2020	Vitesse du vent (m/s) :	4,1
Etat d'humidité des sols :	humide	Humidité atmosphérique (%) :	70,3
Milieu environnant (urbain, rural, ZI...) :	rural	Pression atmosphérique (hPa) :	1000,8

PURGE DE L'OUVRAGE			
Temps de purge (min) :	11	Mesure PID en début de purge (ppm)	0,0
Debit du PID (L/min) :	0,5	Mesure PID en milieu de purge (ppm)	0,7
Volume total purgé (L) :		Mesure PID en fin de purge (ppm)	0,7

PRELEVEMENT ET SUPPORT			
Profondeur du prélèvement / repère (m) :	1,3	Prélèvement vacue case :	oui
Nature du support :	sac tedlar	Débit de prélèvement (L/min)	2
Volume prélevé (L)	00:00:00	Observations :	

FLACONNAGE, CONSERVATION ET TRANSPORT			
Code barre échantillon :		Nom du laboratoire :	Explorair
Paramètres à analyser :	COHV, HC, BTEX-N	Date d'envoi de l'échantillon :	13/11/2020
		Date de réception par le laboratoire :	17/11/2020



## FICHE DE PRELEVEMENT DES GAZ DU SOL

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38 110 La Tour du pin Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITM
		Nom du site :	Mauchamps
		Nom de l'échantillon :	Pza J
		Coordonnées de l'ouvrage :	
PRELEVEMENTS	Intervenant : EDL	Date : 13/11/2020	Heure : 11h34

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE			
Nature de l'ouvrage (canne-gaz ou piézair) :	piézairs	Nature et état de la couverture du sol :	enrobé sec
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	1,53	Nature des terrains en face de la crépine :	
Profondeur de la crépine / repère (m/sol) :	1,03	Vérification absence d'eau dans le piézair :	absence d'eau
Diamètre du tubage (mm) :		Profondeur de la nappe / repère (m) :	
Nature de l'étanchéité en tête du piézair :	bouche à clef	Volume du piézair (l) :	0,00

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES ET ENVIRONNEMENT			
		Station météorologique	
Météo :	nuageux	Température extérieure moyenne (°C) :	17
Date des dernières pluies :	12/11/2020	Vitesse du vent (m/s) :	4,1
Etat d'humidité des sols :	sec	Humidité atmosphérique (%) :	70,3
Milieu environnant (urbain, rural, ZI...) :	rural	Pression atmosphérique (hPa) :	1000,8

PURGE DE L'OUVRAGE			
Temps de purge (min) :	11	Mesure PID en début de purge (ppm)	0
Debit du PID (L/min) :	0,5	Mesure PID en milieu de purge (ppm)	0
Volume total purgé (L) :		Mesure PID en fin de purge (ppm)	0

PRELEVEMENT ET SUPPORT			
Profondeur du prélèvement / repère (m) :	1,3	Prélèvement vacue case :	oui
Nature du support :	sac tedlar	Débit de prélèvement (L/min)	2
Volume prélevé (L)	00:00:00	Observations :	

FLACONNAGE, CONSERVATION ET TRANSPORT			
Code barre échantillon :		Nom du laboratoire :	Explorair
Paramètres à analyser :	COHV, HC, BTEX-N	Date d'envoi de l'échantillon :	13/11/2020
		Date de réception par le laboratoire :	17/11/2020



## FICHE DE PRELEVEMENT DES GAZ DU SOL

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38 110 La Tour du pin Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	<b>ITM</b>
		Nom du site :	<b>Mauchamps</b>
		Nom de l'échantillon :	<b>Pza 20</b>
		Coordonnées de l'ouvrage :	
<b>PRELEVEMENTS</b>	Intervenant : EDL	Date : 13/11/2020	Heure : 15h56

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE			
Nature de l'ouvrage (canne-gaz ou piézair) :	piézairs	Nature et état de la couverture du sol :	enrobé sec
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	1,5	Nature des terrains en face de la crépine :	
Profondeur de la crépine / repère (m/sol) :	1	Vérification absence d'eau dans le piézair :	absence d'eau
Diamètre du tubage (mm) :		Profondeur de la nappe / repère (m) :	
Nature de l'étanchéité en tête du piézair :	bouche à clef	Volume du piézair (l) :	0,00

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES ET ENVIRONNEMENT			
		Station météorologique	
Météo :	nuageux	Température extérieure moyenne (°C) :	15,2
Date des dernières pluies :	12/11/2020	Vitesse du vent (m/s) :	0
Etat d'humidité des sols :	sec	Humidité atmosphérique (%) :	75
Milieu environnant (urbain, rural, ZI...) :	rural	Pression atmosphérique (hPa) :	1000

PURGE DE L'OUVRAGE			
Temps de purge (min) :	11	Mesure PID en début de purge (ppm)	0,3
Debit du PID (L/min) :	0,5	Mesure PID en milieu de purge (ppm)	1,0
Volume total purgé (L) :		Mesure PID en fin de purge (ppm)	1,0

PRELEVEMENT ET SUPPORT			
Profondeur du prélèvement / repère (m) :	<b>1,25</b>	Prélèvement vacue case :	<b>oui</b>
Nature du support :	sac tedlar	Débit de prélèvement (L/min)	2
Volume prélevé (L)	2	Observations :	

FLACONNAGE, CONSERVATION ET TRANSPORT			
Code barre échantillon :		Nom du laboratoire :	Explorair
Paramètres à analyser :	COHV, HC, BTEX-N	Date d'envoi de l'échantillon :	13/11/2020
		Date de réception par le laboratoire :	17/11/2020



## FICHE DE PRELEVEMENT DES GAZ DU SOL

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38 110 La Tour du pin Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	<b>ITM</b>
		Nom du site :	<b>Mauchamps</b>
		Nom de l'échantillon :	<b>Pza 19</b>
		Coordonnées de l'ouvrage :	
<b>PRELEVEMENTS</b>	Intervenant : EDL	Date : 13/11/2020	Heure : 15h42

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE			
Nature de l'ouvrage (canne-gaz ou piézair) :	piézairs	Nature et état de la couverture du sol :	enrobé sec
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	1,5	Nature des terrains en face de la crépine :	
Profondeur de la crépine / repère (m/sol) :	1	Vérification absence d'eau dans le piézair :	absence d'eau
Diamètre du tubage (mm) :		Profondeur de la nappe / repère (m) :	
Nature de l'étanchéité en tête du piézair :	bouche à clef	Volume du piézair (l) :	0,00

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES ET ENVIRONNEMENT			
		Station météorologique	
Météo :	nuageux	Température extérieure moyenne (°C) :	15,2
Date des dernières pluies :	12/11/2020	Vitesse du vent (m/s) :	0
Etat d'humidité des sols :	sec	Humidité atmosphérique (%) :	75
Milieu environnant (urbain, rural, ZI...) :	rural	Pression atmosphérique (hPa) :	1000

PURGE DE L'OUVRAGE			
Temps de purge (min) :	11	Mesure PID en début de purge (ppm)	0,5
Debit du PID (L/min) :	0,5	Mesure PID en milieu de purge (ppm)	1,1
Volume total purgé (L) :		Mesure PID en fin de purge (ppm)	1,0

PRELEVEMENT ET SUPPORT			
Profondeur du prélèvement / repère (m) :	<b>1,25</b>	Prélèvement vacue case :	<b>oui</b>
Nature du support :	sac tedlar	Débit de prélèvement (L/min)	2
Volume prélevé (L)	2	Observations :	

FLACONNAGE, CONSERVATION ET TRANSPORT			
Code barre échantillon :		Nom du laboratoire :	Explorair
Paramètres à analyser :	COHV, HC, BTEX-N	Date d'envoi de l'échantillon :	13/11/2020
		Date de réception par le laboratoire :	17/11/2020



## FICHE DE PRELEVEMENT DES GAZ DU SOL

ENVISOL		CLIENT	
2 - 4 rue Hector Berlioz 38 110 La Tour du pin Tel : 04.74.83.62.16 - Fax : 04.74.33.97.83		Société :	ITM
		Nom du site :	Mauchamps
		Nom de l'échantillon :	Pza 21
		Coordonnées de l'ouvrage :	
PRELEVEMENTS	Intervenant : EDL	Date : 13/11/2020	Heure : 15h03

OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE			
Nature de l'ouvrage (canne-gaz ou piézair) :	piézairs	Nature et état de la couverture du sol :	enrobé sec
Profondeur de l'ouvrage / repère (m) :	1,49	Nature des terrains en face de la crépine :	
Profondeur de la crépine / repère (m/sol) :	0,99	Vérification absence d'eau dans le piézair :	absence d'eau
Diamètre du tubage (mm) :		Profondeur de la nappe / repère (m) :	
Nature de l'étanchéité en tête du piézair :	bouche à clef	Volume du piézair (l) :	0,00

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES ET ENVIRONNEMENT			
		Station météorologique	
Météo :	nuageux	Température extérieure moyenne (°C) :	15,2
Date des dernières pluies :	12/11/2020	Vitesse du vent (m/s) :	0
Etat d'humidité des sols :	sec	Humidité atmosphérique (%) :	75
Milieu environnant (urbain, rural, ZI...) :	rural	Pression atmosphérique (hPa) :	1000

PURGE DE L'OUVRAGE			
Temps de purge (min) :	11	Mesure PID en début de purge (ppm)	0,3
Debit du PID (L/min) :	0,5	Mesure PID en milieu de purge (ppm)	1,5
Volume total purgé (L) :		Mesure PID en fin de purge (ppm)	1,4

PRELEVEMENT ET SUPPORT			
Profondeur du prélèvement / repère (m) :	1,2	Prélèvement vacue case :	oui
Nature du support :	sac tedlar	Débit de prélèvement (L/min)	2
Volume prélevé (L)	00:00:00	Observations :	

FLACONNAGE, CONSERVATION ET TRANSPORT			
Code barre échantillon :		Nom du laboratoire :	Explorair
Paramètres à analyser :	COHV, HC, BTEX-N	Date d'envoi de l'échantillon :	13/11/2020
		Date de réception par le laboratoire :	17/11/2020



## *Annexe 5. Bordereaux d'analyses du laboratoire AGROLAB (sols)*

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 988634 - 209020

n° Cde 988634 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J1\_11\_20  
N° échant. 209020 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 05.11.2020  
Prélèvement 02.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W1 (6-7)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	90,2	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,086	0,05	+/- 11		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	0,37	0,05	+/- 46		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,71	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,14	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,980 <sup>x)</sup>				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,44 <sup>x)</sup>				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	4,7	0,2	+/- 25		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "x)".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 988634 - 209020

Spécification des échantillons **W1 (6-7)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	29	0,2	+/- 20	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	6,3	0,2	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	40 <sup>x)</sup>	1	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	4,7 <sup>x)</sup>	0,4	+/- 25	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	35	0,4	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	1800	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	200	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	640	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	530	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	270	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	66,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	9,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 05.11.2020

Fin des analyses: 12.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 988634 - 209021

n° Cde 988634 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J1\_11\_20  
N° échant. 209021 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 05.11.2020  
Prélèvement 02.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W1 (7,2-8)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	88,8	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,16	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,084	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,0840	x)			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,244	x)			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,244	x)			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "x)".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 988634 - 209021

Spécification des échantillons **W1 (7,2-8)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<b>0,59</b>	0,2	+/- 20	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b> <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<b>&lt;0,40</b> <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<b>0,59</b> <sup>x)</sup>	0,4	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>92,8</b>	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<b>6,9</b>	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<b>32,9</b>	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<b>30,0</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<b>15,5</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<b>4,7</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 05.11.2020

Fin des analyses: 10.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020  
N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 988634 - 209022

n° Cde 988634 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J1\_11\_20  
N° échant. 209022 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 05.11.2020  
Prélèvement 02.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W1 (8-9)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	86,8	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 988634 - 209022

Spécification des échantillons **W1 (8-9)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	25,8	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	9,7	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	9,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	4,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 05.11.2020

Fin des analyses: 10.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 988634 - 209023

n° Cde 988634 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J1\_11\_20  
N° échant. 209023 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 05.11.2020  
Prélèvement 02.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W4 (2-3)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	85,4	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	0,48	0,05	+/- 27		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	0,18	0,05	+/- 46		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,68	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,14	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,076	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,062	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,140 <sup>x)</sup>				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	1,47 <sup>x)</sup>				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,73 <sup>x)</sup>				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	0,93	0,2	+/- 25		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	23	0,2	+/- 20		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "x)".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 988634 - 209023

Spécification des échantillons **W4 (2-3)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	3,5	0,2	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	28 <sup>x)</sup>	1	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	0,93 <sup>x)</sup>	0,4	+/- 25	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	27	0,4	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	1400	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	190	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	570	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	410	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	180	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	45,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	8,8	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	2,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieure à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 05.11.2020

Fin des analyses: 11.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 988634 - 209024

n° Cde 988634 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J1\_11\_20  
N° échant. 209024 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 05.11.2020  
Prélèvement 02.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W4 (5-6)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	86,6	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	0,24	0,05	+/- 27		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 11		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	0,57	0,05	+/- 46		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	1,1	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,20 <sup>m)</sup>	0,2			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,20 <sup>m)</sup>	0,2			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	1,34 <sup>x)</sup>				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	2,02 <sup>x)</sup>				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	2,8	0,2	+/- 25		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	35	0,2	+/- 20		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 988634 - 209024

Spécification des échantillons **W4 (5-6)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	8,0	0,2	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	46 <sup>x)</sup>	1	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	2,8 <sup>x)</sup>	0,4	+/- 25	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	43	0,4	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	3000	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	310	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	1100	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	980	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	470	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	150	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	16	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	2,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

m) Etant donnée l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 09.11.2020

Fin des analyses: 12.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 988634 - 209025

n° Cde 988634 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J1\_11\_20  
N° échant. 209025 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 05.11.2020  
Prélèvement 02.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W4 (6-7)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	74,1	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 988634 - 209025

Spécification des échantillons **W4 (6-7)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 05.11.2020

Fin des analyses: 10.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 988634 - 209026

n° Cde 988634 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J1\_11\_20  
N° échant. 209026 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 05.11.2020  
Prélèvement 02.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W4 (7,5-8,5)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	75,4	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 988634 - 209026

Spécification des échantillons **W4 (7,5-8,5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	7,7	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	7,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	4,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 05.11.2020

Fin des analyses: 10.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Annexe de N° commande 988634

### CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Le délai de conservation des échantillons est expiré pour les analyses suivantes :

<b>Somme Xylènes</b>	209024
<b>o-Xylène</b>	209024
<b>Fraction C28-C32</b>	209024
<b>Fraction C10-C12</b>	209024
<b>Toluène</b>	209024
<b>Hydrocarbures totaux C10-C40</b>	209024
<b>Matière sèche</b>	209024
<b>m,p-Xylène</b>	209024
<b>Fraction C20-C24</b>	209024
<b>Ethylbenzène</b>	209024
<b>Fraction C36-C40</b>	209024
<b>Benzène</b>	209024
<b>Fraction C24-C28</b>	209024
<b>Fraction C16-C20</b>	209024
<b>Fraction C32-C36</b>	209024
<b>Fraction C12-C16</b>	209024

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

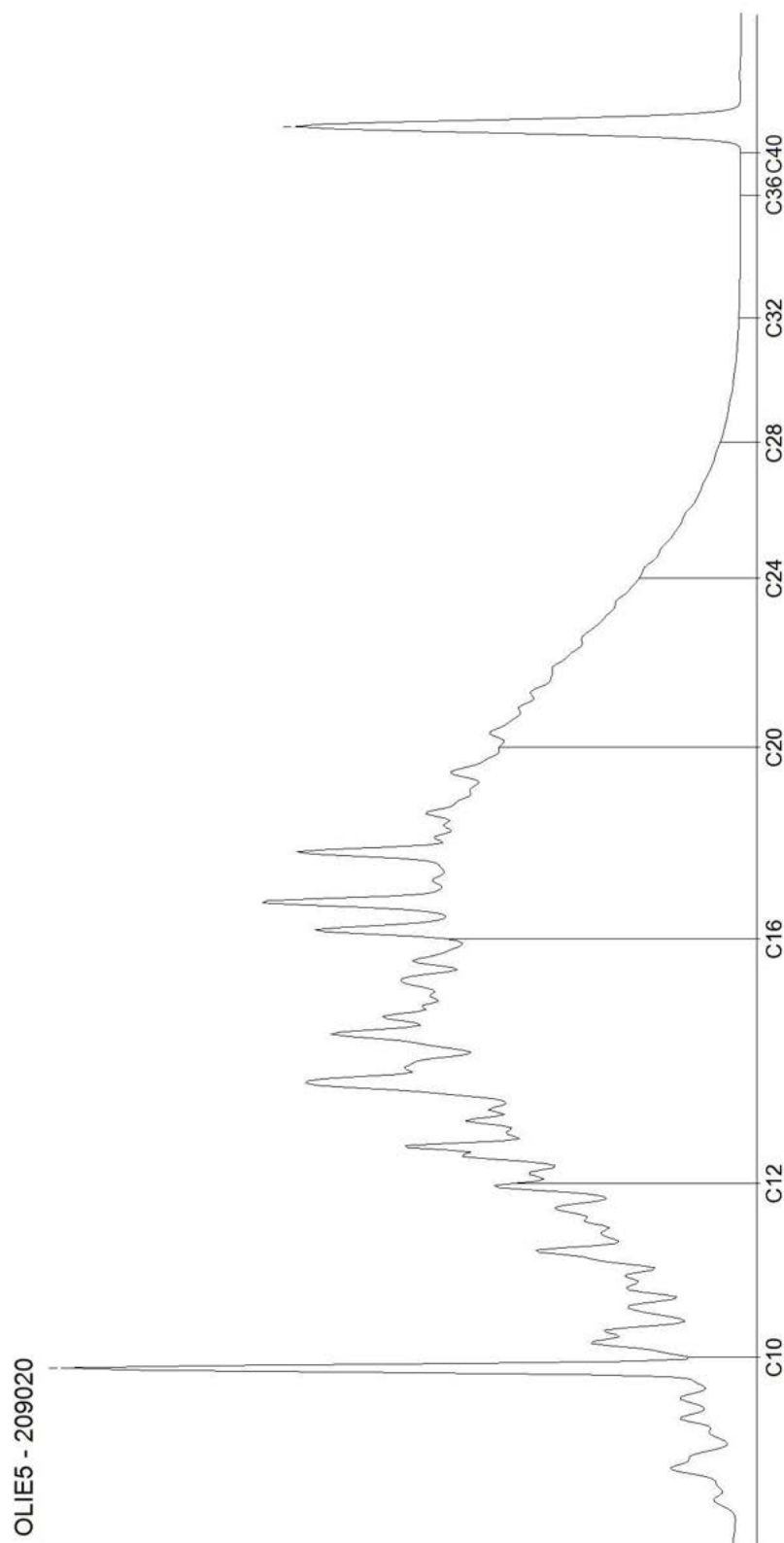
Kamer van Koophandel    Directeur  
Nr. 08110898            ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.:        Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 988634, Analysis No. 209020, created at 10.11.2020 09:26:23

**Nom d'échantillon: W1 (6-7)**



Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " :

Kamer van Koophandel    Directeur  
Nr. 08110898            ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.:        Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

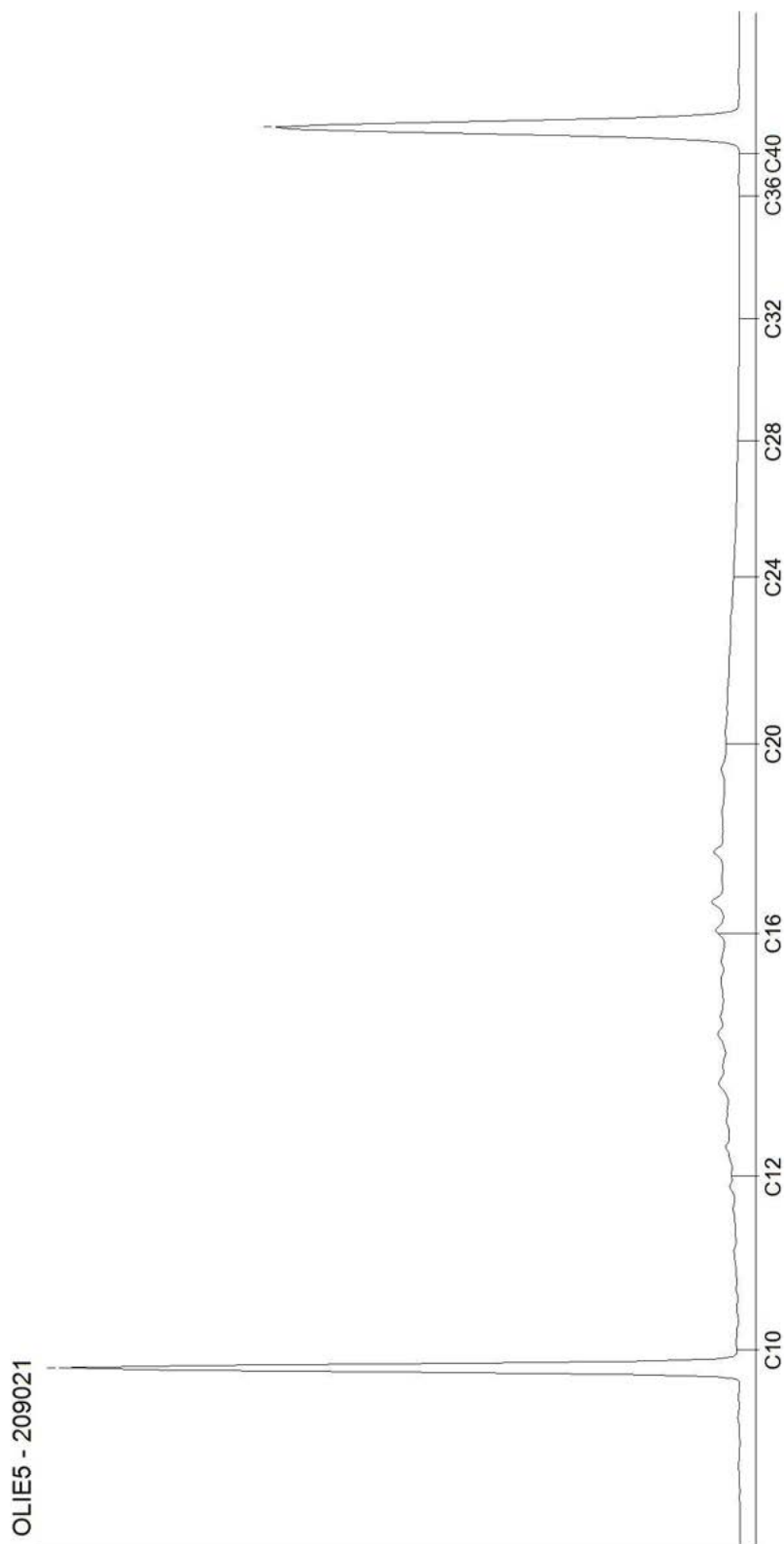
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 988634, Analysis No. 209021, created at 10.11.2020 09:26:23

**Nom d'échantillon: W1 (7,2-8)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .



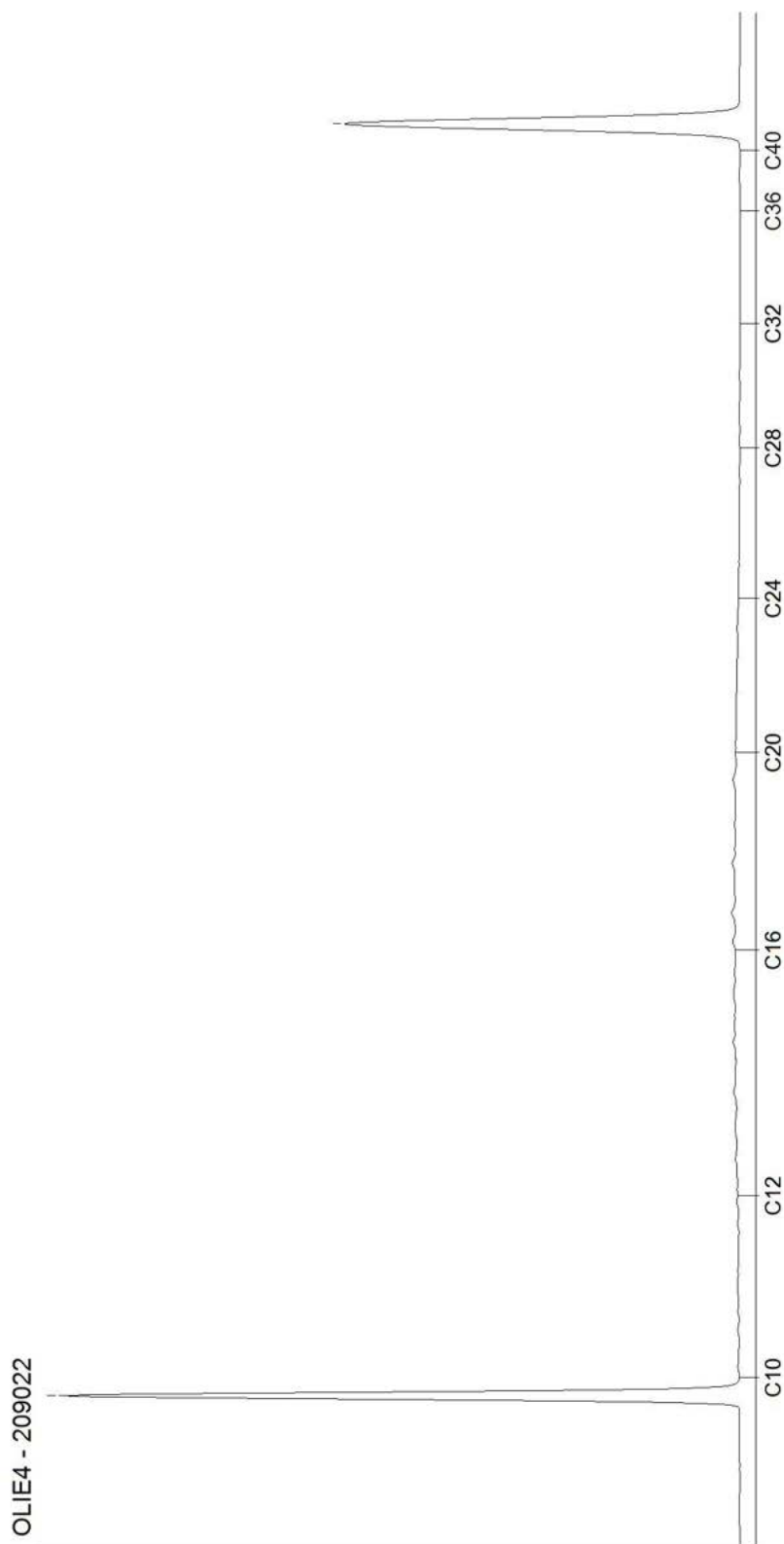
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 988634, Analysis No. 209022, created at 10.11.2020 08:55:03

**Nom d'échantillon: W1 (8-9)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .

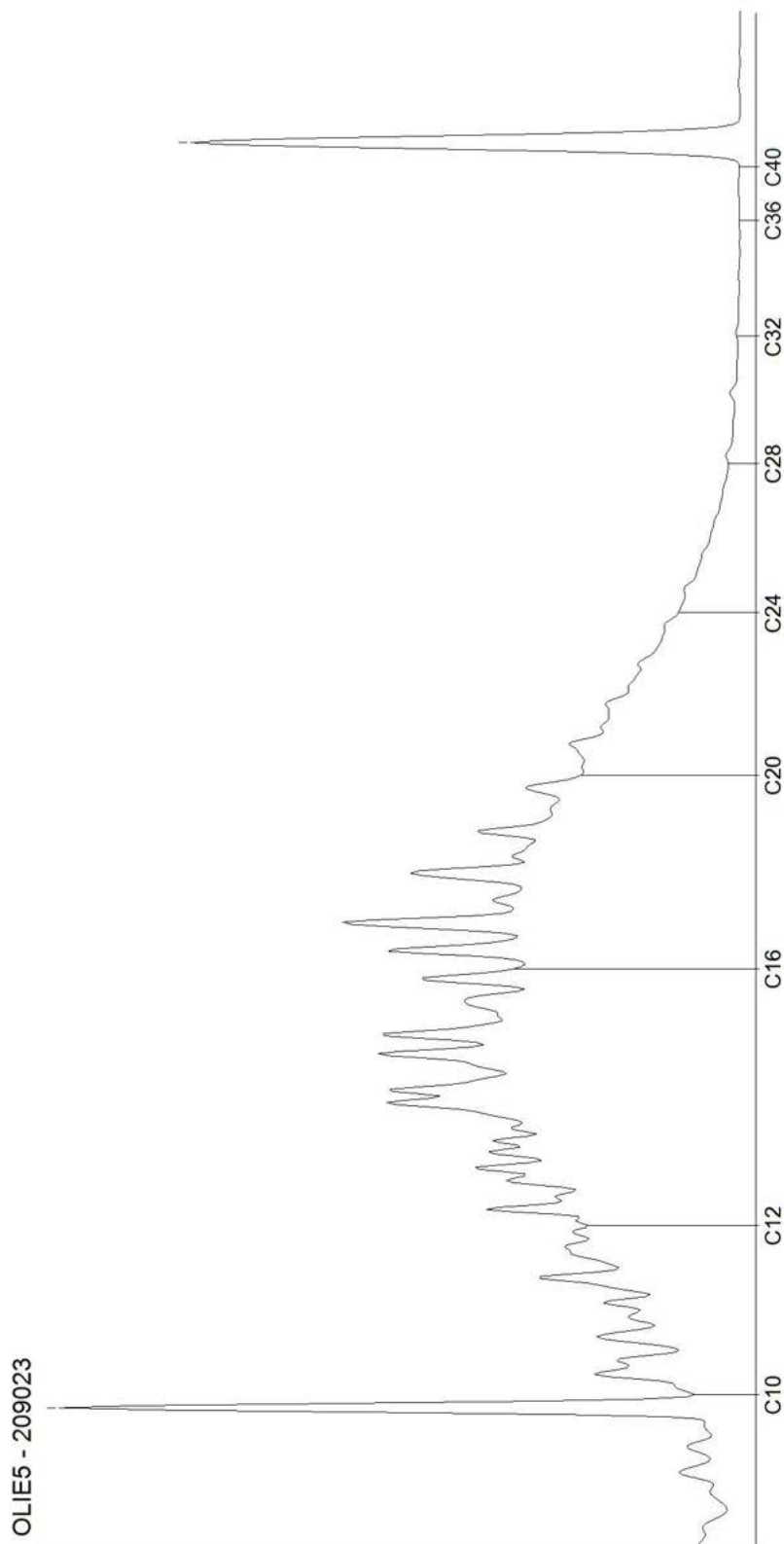


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 988634, Analysis No. 209023, created at 10.11.2020 09:26:23

**Nom d'échantillon: W4 (2-3)**



Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " :

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

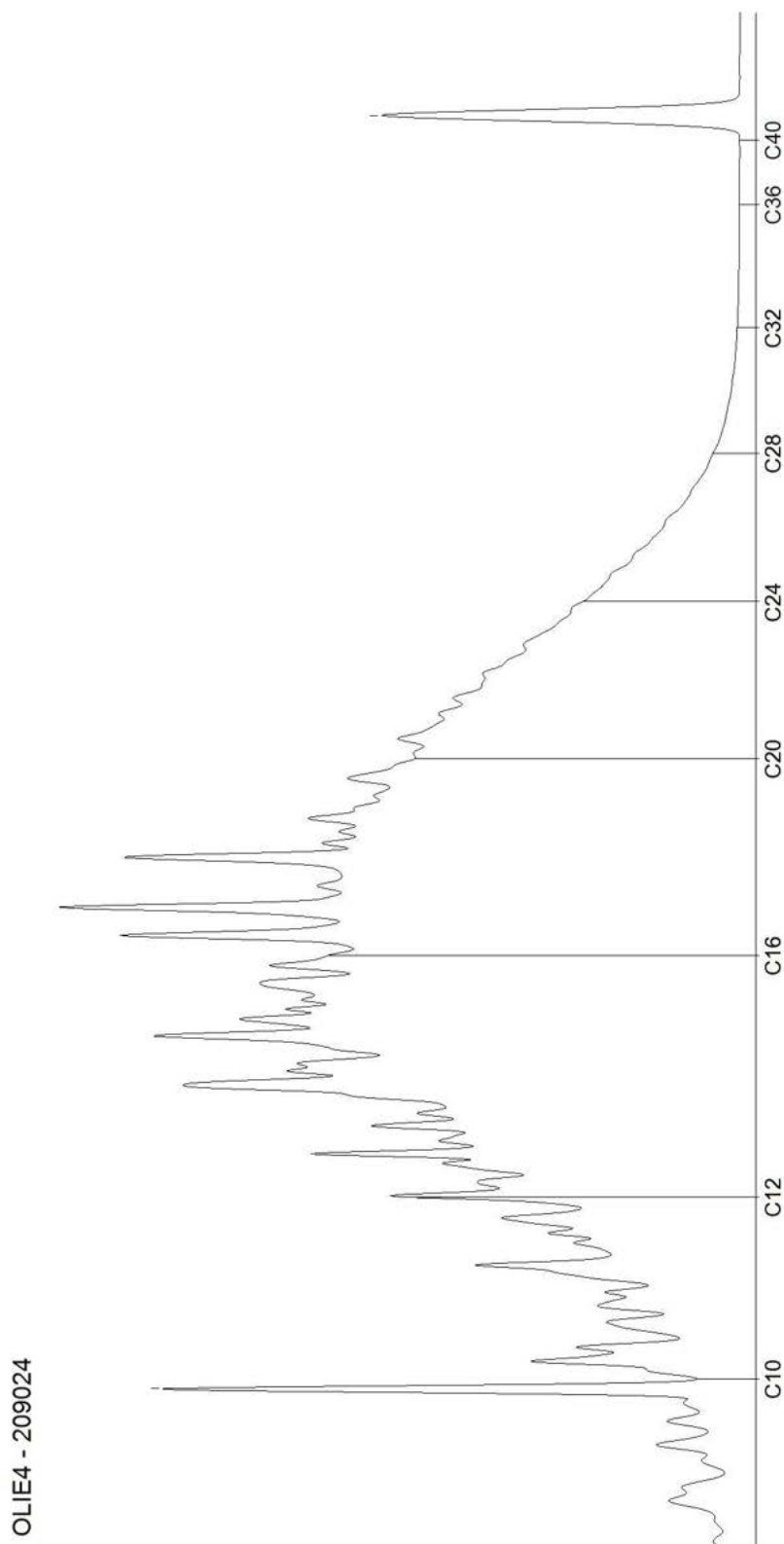
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 988634, Analysis No. 209024, created at 12.11.2020 12:19:01

**Nom d'échantillon: W4 (5-6)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .



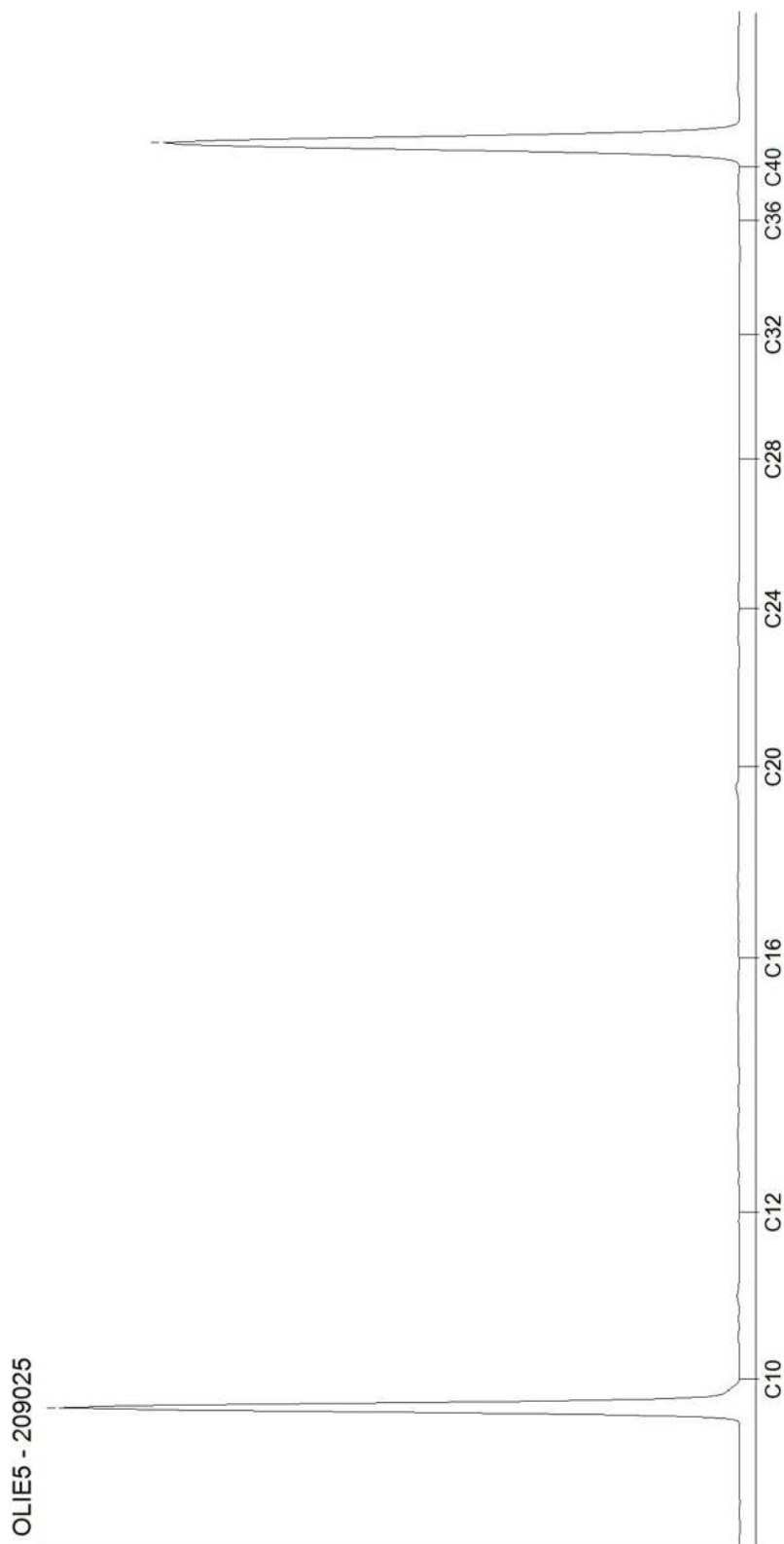
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 988634, Analysis No. 209025, created at 10.11.2020 09:26:24

**Nom d'échantillon: W4 (6-7)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " :



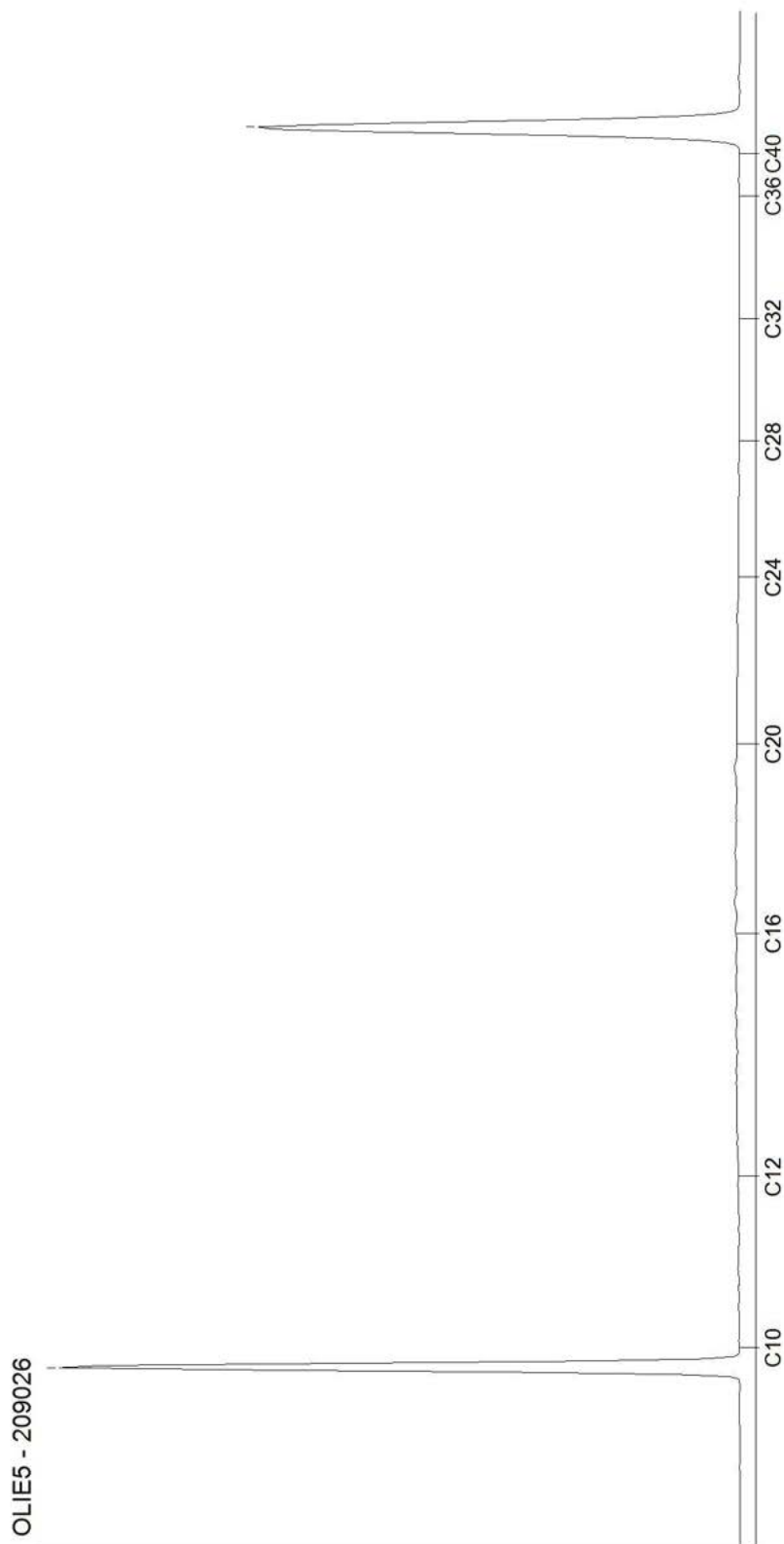
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 988634, Analysis No. 209026, created at 10.11.2020 09:26:24

**Nom d'échantillon: W4 (7,5-8,5)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " :



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211375

n° Cde 989030 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J2\_11\_20\_TA  
N° échant. 211375 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 02.11.2020 19:27  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W1 (0-1)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	88,1	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Perte au feu	% Ms	1,3	0,2	+/- 4		méthode interne
--------------	------	-----	-----	-------	--	-----------------

### Fraction (pipette)

Fraction < 2 µm	% Ms	2,7	0,5	+/- 21		ISO 11277
Fraction < 50 µm	% Ms	7,4	0,5	+/- 15		ISO 11277
Fraction < 2000 µm	% Ms	97	0,1	+/- 15		ISO 11277

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 13.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382  
Chargée relation clientèle

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 1



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211376

n° Cde 989030 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J2\_11\_20\_TA  
N° échant. 211376 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 03.11.2020 19:28  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W2 (4 - 4,4)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	85,5	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211376

Spécification des échantillons **W2 (4 - 4,4)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 12.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211377

n° Cde 989030 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J2\_11\_20\_TA  
N° échant. 211377 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 03.11.2020 19:28  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W2 (4,4 - 5)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	88,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	0,56	0,2	+/- 20		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211377

Spécification des échantillons **W2 (4,4 - 5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	0,56 <sup>x)</sup>	0,4	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	130	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	14,4	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	51,7	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	39,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	20,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	7,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 12.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211378

n° Cde 989030 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J2\_11\_20\_TA  
N° échant. 211378 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 03.11.2020 19:29  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W2 (5 - 6)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		°				NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation °)	g	°	100	1		Selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction °)	ml		900	1		Selon norme lixiviation

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,55	0		
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	88,2	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		25	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		11	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		9,0	1		Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		75	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,6	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<1000	1000		conforme ISO 10694 (2008)

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "°)".

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 3



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211378

Spécification des échantillons **W2 (5 - 6)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155
BTEX total	*) mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	*) mg/kg Ms	3,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

### Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

### Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	110	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		8,1	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	20,0	0		Selon norme lixiviation

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 2 de 3



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211378

Spécification des échantillons **W2 (5 - 6)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Analyses Physico-chimiques sur éluat</b>					
Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,9	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	2,5	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO <sub>4</sub> )	mg/l	7,5	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	1,1	1	+/- 10	conforme EN 16192

## Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 13.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

*DEBRE*

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 3



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211379

n° Cde 989030 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J2\_11\_20\_TA  
N° échant. 211379 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 03.11.2020 19:29  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W2 (6 - 7)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	71,6	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	0,56	0,2	+/- 20		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211379

Spécification des échantillons **W2 (6 - 7)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	0,56 <sup>x)</sup>	0,4	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	79,9	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	9,4	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	28,9	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	22,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	11,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	4,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 12.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211380

n° Cde 989030 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J2\_11\_20\_TA  
N° échant. 211380 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 03.11.2020 19:30  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W3 (0-1)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	89,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Perte au feu	% Ms	1,9	0,2	+/- 4		méthode interne
--------------	------	-----	-----	-------	--	-----------------

### Fraction (pipette)

Fraction < 2 µm	% Ms	2,7	0,5	+/- 21		ISO 11277
Fraction < 50 µm	% Ms	7,7	0,5	+/- 15		ISO 11277
Fraction < 2000 µm	% Ms	96	0,1	+/- 15		ISO 11277

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	0,079	0,05	+/- 27		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,062	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,141 <sup>x)</sup>				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,141 <sup>x)</sup>				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "x)".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211380

Spécification des échantillons **W3 (0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

<i>Fraction aliphatique C5-C6</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique &gt;C6-C8</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique &gt;C8-C10</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique &gt;C6-C8</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique &gt;C8-C10</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<b>Fraction C5-C10</b>	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0<sup>x)</sup></b>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<b>Fraction &gt;C6-C8</b>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,40<sup>x)</sup></b>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<b>Fraction &gt;C8-C10</b>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,40<sup>x)</sup></b>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>&lt;20,0</b>	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	<b>2,6</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	<b>2,6</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	<b>4,6</b>	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	<b>2,3</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 13.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

*DEBRE*

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211381

n° Cde 989030 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J2\_11\_20\_TA  
N° échant. 211381 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 03.11.2020 19:30  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W3 (2-3)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		°				NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation	g	°	110	1		Selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml		900	1		Selon norme lixiviation

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,55	0		
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	85,6	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0,19	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	18	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	44	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	3,0	1		Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	50	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,4	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		1700	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181

page 1 de 3

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211381

Spécification des échantillons **W3 (2-3)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155
BTEX total	*) mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

### Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

### Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	140	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		8,2	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	18,0	0		Selon norme lixiviation

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 2 de 3



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211381

Spécification des échantillons **W3 (2-3)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Analyses Physico-chimiques sur éluat</b>					
Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,3	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	1,8	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO <sub>4</sub> )	mg/l	5,0	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	4,4	1	+/- 10	conforme EN 16192

## Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	19	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 13.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

*DEBRE*

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211382

n° Cde 989030 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J2\_11\_20\_TA  
N° échant. 211382 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 03.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W3 (3-4)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	86,4	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,068	0,05	+/- 11		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	0,67	0,05	+/- 46		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<1,0 <sup>m)</sup>	1			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,20 <sup>m)</sup>	0,2			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,10 <sup>m)</sup>	0,1			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,20 <sup>m)</sup>	0,2			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,738 <sup>x)</sup>				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	4,3	0,2	+/- 25		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	46	0,2	+/- 20		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211382

Spécification des échantillons **W3 (3-4)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	7,6	0,2	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	58 <sup>x)</sup>	1	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	4,3 <sup>x)</sup>	0,4	+/- 25	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	54	0,4	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	2400	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	280	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	940	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	790	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	360	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	100	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	12	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

m) Etant donnée l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 13.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211383

n° Cde 989030 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J2\_11\_20\_TA  
N° échant. 211383 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 03.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W3 (4-5)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	86,2	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/- 46		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,20 <sup>m)</sup>	0,2			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,130 <sup>x)</sup>				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	1,3	0,2	+/- 25		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	9,9	0,2	+/- 20		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211383

Spécification des échantillons **W3 (4-5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	3,6	0,2	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	15 <sup>x)</sup>	1	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	1,3 <sup>x)</sup>	0,4	+/- 25	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	14	0,4	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	670	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	71,0	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	240	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	220	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	100	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	31,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	4,1	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

m) Etant donnée l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 12.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211384

n° Cde 989030 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J2\_11\_20\_TA  
N° échant. 211384 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 03.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W3 (6-7)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	90,2	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	0,90	0,2	+/- 20		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211384

Spécification des échantillons **W3 (6-7)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	0,27	0,2	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	1,2 <sup>x)</sup>	1	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	1,2	0,4	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	37,8	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	14,7	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	12,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	5,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 12.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211385

n° Cde 989030 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J2\_11\_20\_TA  
N° échant. 211385 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 03.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W3 (7-7,8)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	78,2	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211385

Spécification des échantillons **W3 (7-7,8)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	5,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 12.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**

**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211386

n° Cde 989030 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J2\_11\_20\_TA  
N° échant. 211386 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 03.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W5 (3-4)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	87,5	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211386

Spécification des échantillons **W5 (3-4)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 12.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**

**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211387

n° Cde 989030 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J2\_11\_20\_TA  
N° échant. 211387 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 03.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W5 (7-8)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	88,8	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211387

Spécification des échantillons **W5 (7-8)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 12.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**

**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211388

n° Cde 989030 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J2\_11\_20\_TA  
N° échant. 211388 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 03.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W6 (4-5)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	89,0	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211388

Spécification des échantillons **W6 (4-5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 12.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211389

n° Cde 989030 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J2\_11\_20\_TA  
N° échant. 211389 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 03.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W6 (6-7,2)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	87,4	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211389

Spécification des échantillons **W6 (6-7,2)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 12.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211390

n° Cde 989030 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J2\_11\_20\_TA  
N° échant. 211390 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 03.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W11 (4-5)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	81,5	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211390

Spécification des échantillons **W11 (4-5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 12.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**

**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211391

n° Cde 989030 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J2\_11\_20\_TA  
N° échant. 211391 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 03.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W11 (5-5,4)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	78,4	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211391

Spécification des échantillons **W11 (5-5,4)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 12.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211392

n° Cde 989030 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J2\_11\_20\_TA  
N° échant. 211392 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 03.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W11 (5,4 - 5,6)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	86,7	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211392

Spécification des échantillons **W11 (5,4 - 5,6)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 12.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211393

n° Cde 989030 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J2\_11\_20\_TA  
N° échant. 211393 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 03.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W12 (0-1)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	84,5	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Perte au feu	% Ms	3,1	0,2	+/- 4		méthode interne
--------------	------	-----	-----	-------	--	-----------------

### Fraction (pipette)

Fraction < 2 µm	% Ms	28	0,5	+/- 21		ISO 11277
Fraction < 50 µm	% Ms	81	0,5	+/- 15		ISO 11277
Fraction < 2000 µm	% Ms	85	0,1	+/- 15		ISO 11277

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 13.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382  
Chargée relation clientèle

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 1



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211394

n° Cde 989030 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J2\_11\_20\_TA  
N° échant. 211394 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 03.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W12 (3,2-4)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	88,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211394

Spécification des échantillons **W12 (3,2-4)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	2,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 12.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211395

n° Cde 989030 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J2\_11\_20\_TA  
N° échant. 211395 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 03.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W12 (5-6)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	82,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,072	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,092	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,069	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,10	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,060	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,280 <sup>x)</sup>				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,321 <sup>x)</sup>				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,513 <sup>x)</sup>				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "x)".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989030 - 211395

Spécification des échantillons **W12 (5-6)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	0,35	0,2	+/- 20	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	110	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	5,7	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	21,8	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	24,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	19,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	12,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	12	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	8,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	3,9	2	+/- 21	ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 13.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

### Annexe de N° commande 989030

#### CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Le délai de conservation des échantillons est expiré pour les analyses suivantes :

<b>Matière sèche</b>	211391
<b>m,p-Xylène</b>	211376, 211377, 211378, 211379, 211380, 211381, 211382, 211383, 211384, 211385, 211386, 211387, 211388, 211389, 211390, 211391, 211392, 211394, 211395
<b>Conductivité électrique</b>	211378, 211381
<b>Toluène</b>	211376, 211377, 211378, 211379, 211380, 211381, 211382, 211383, 211384, 211385, 211386, 211387, 211388, 211389, 211390, 211391, 211392, 211394, 211395
<b>Benzène</b>	211376, 211377, 211378, 211379, 211380, 211381, 211382, 211383, 211384, 211385, 211386, 211387, 211388, 211389, 211390, 211391, 211392, 211394, 211395
<b>pH</b>	211378, 211381
<b>o-Xylène</b>	211376, 211377, 211378, 211379, 211380, 211381, 211382, 211383, 211384, 211385, 211386, 211387, 211388, 211389, 211390, 211391, 211392, 211394, 211395
<b>Somme Xylènes</b>	211376, 211377, 211378, 211379, 211380, 211381, 211382, 211383, 211384, 211385, 211386, 211387, 211388, 211389, 211390, 211391, 211392, 211394, 211395
<b>Ethylbenzène</b>	211376, 211377, 211378, 211379, 211380, 211381, 211382, 211383, 211384, 211385, 211386, 211387, 211388, 211389, 211390, 211391, 211392, 211394, 211395

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

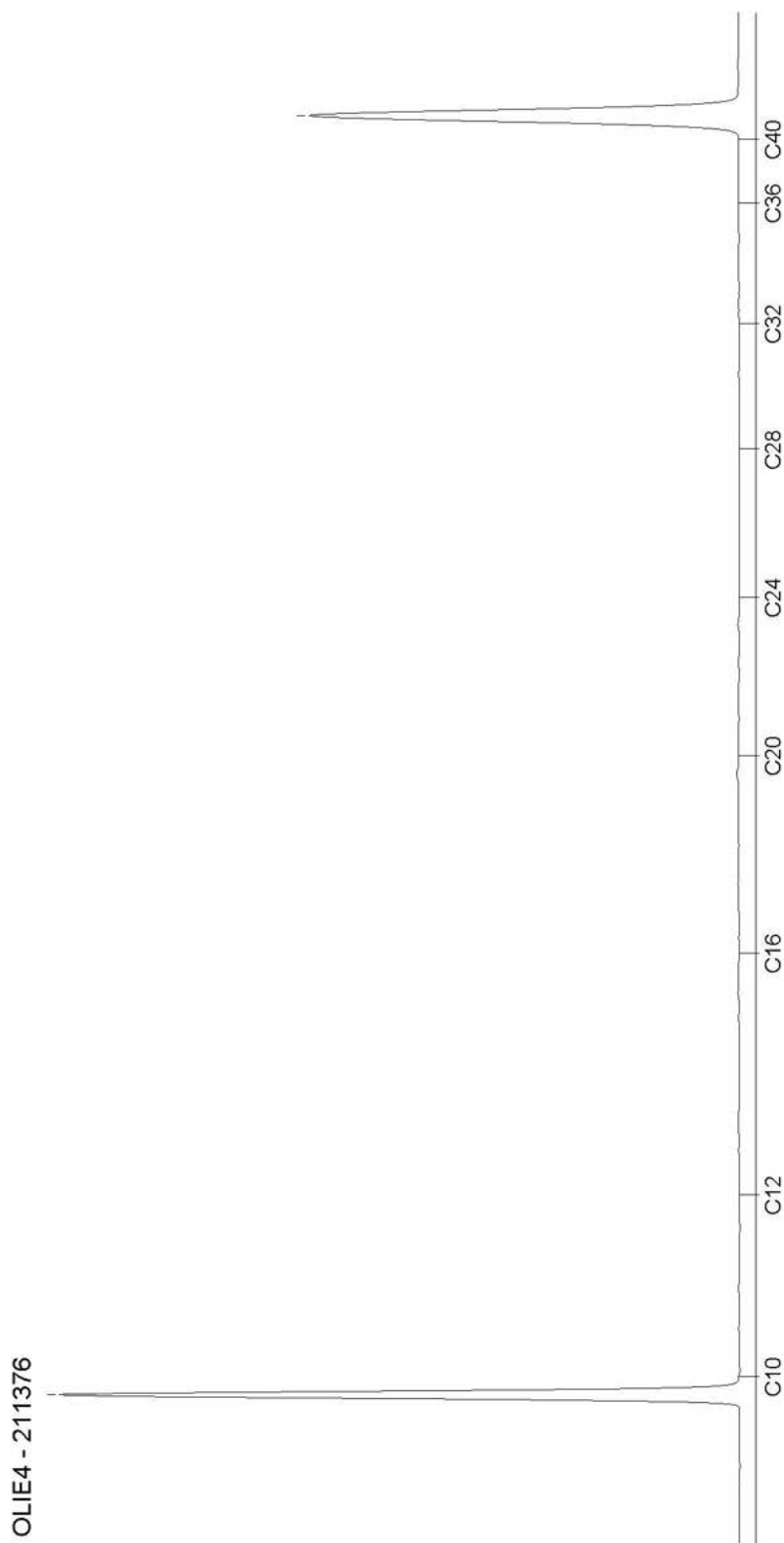
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989030, Analysis No. 211376, created at 11.11.2020 08:17:05

**Nom d'échantillon: W2 (4 - 4,4)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .



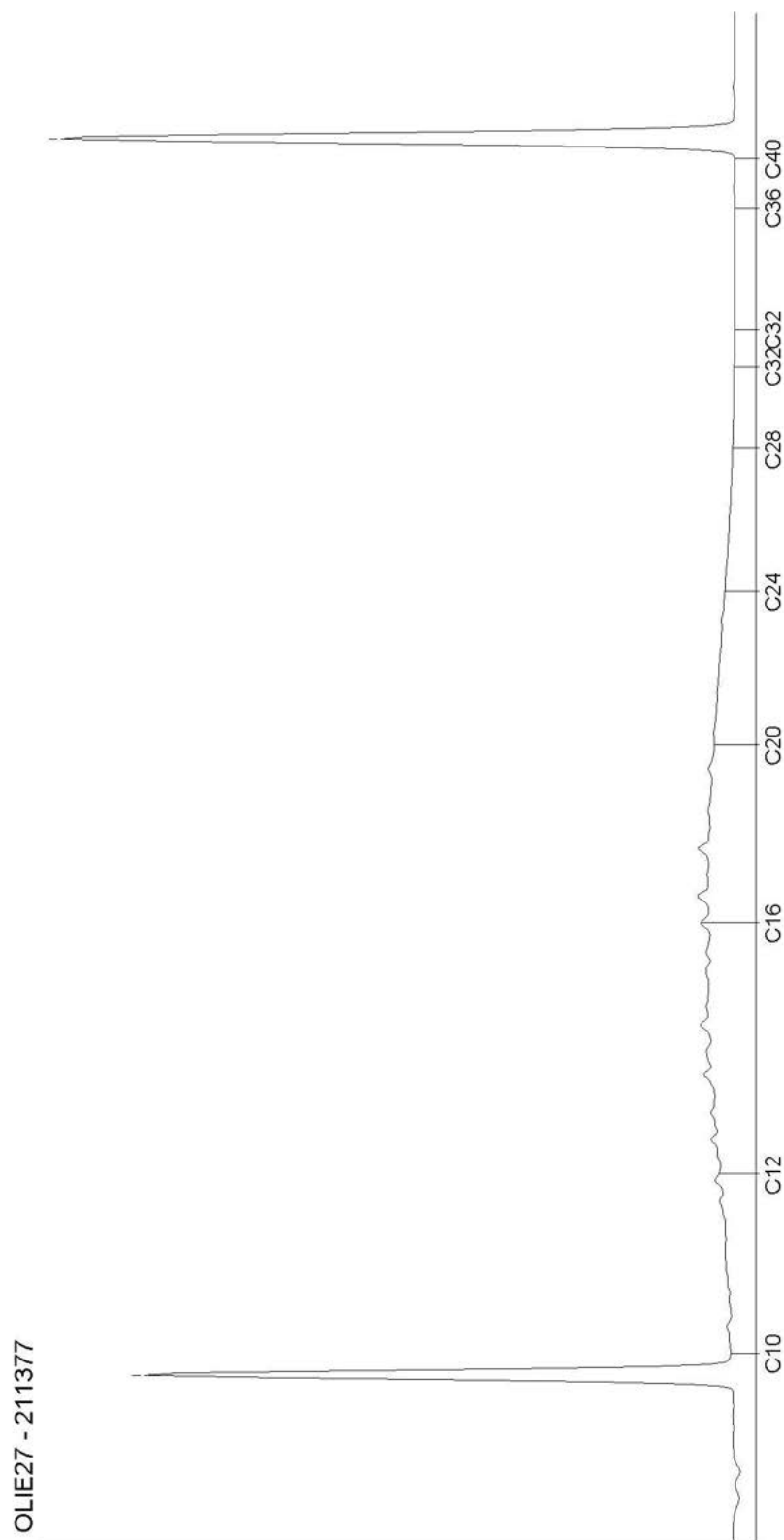
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989030, Analysis No. 211377, created at 11.11.2020 08:36:50

**Nom d'échantillon: W2 (4,4 - 5)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " :



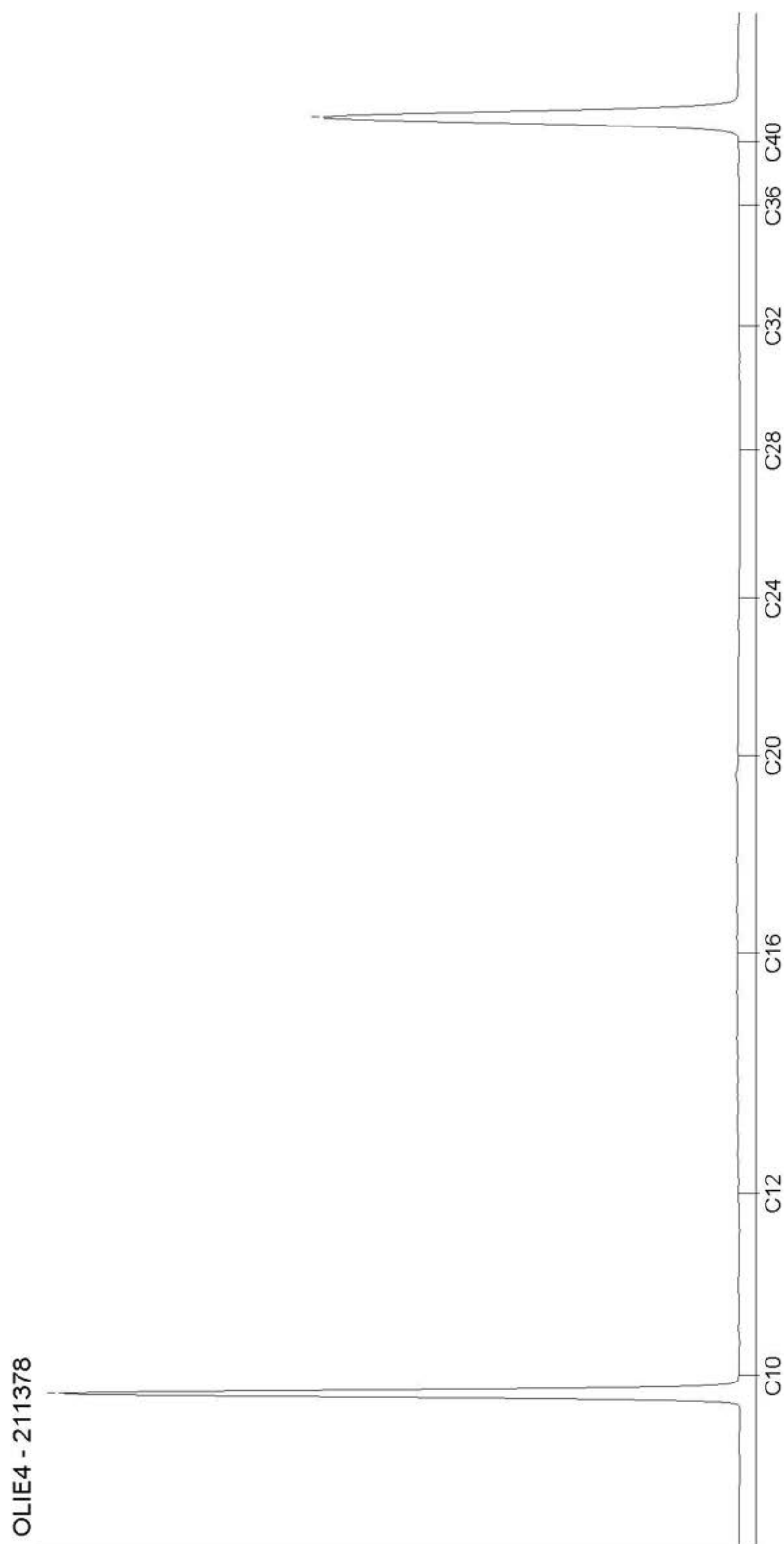
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989030, Analysis No. 211378, created at 11.11.2020 08:17:05

**Nom d'échantillon: W2 (5 - 6)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " :



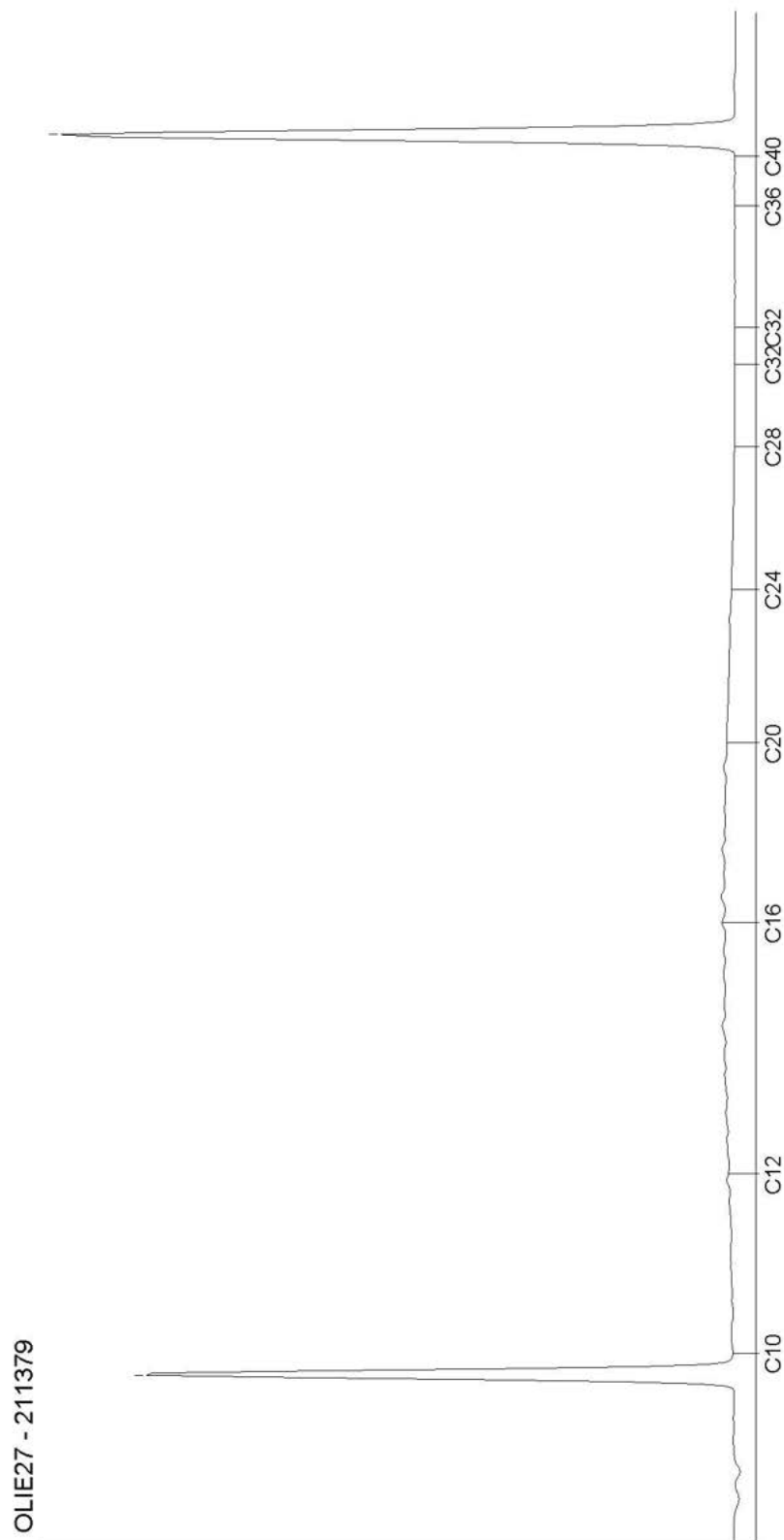
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989030, Analysis No. 211379, created at 11.11.2020 08:36:50

**Nom d'échantillon: W2 (6 - 7)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " :



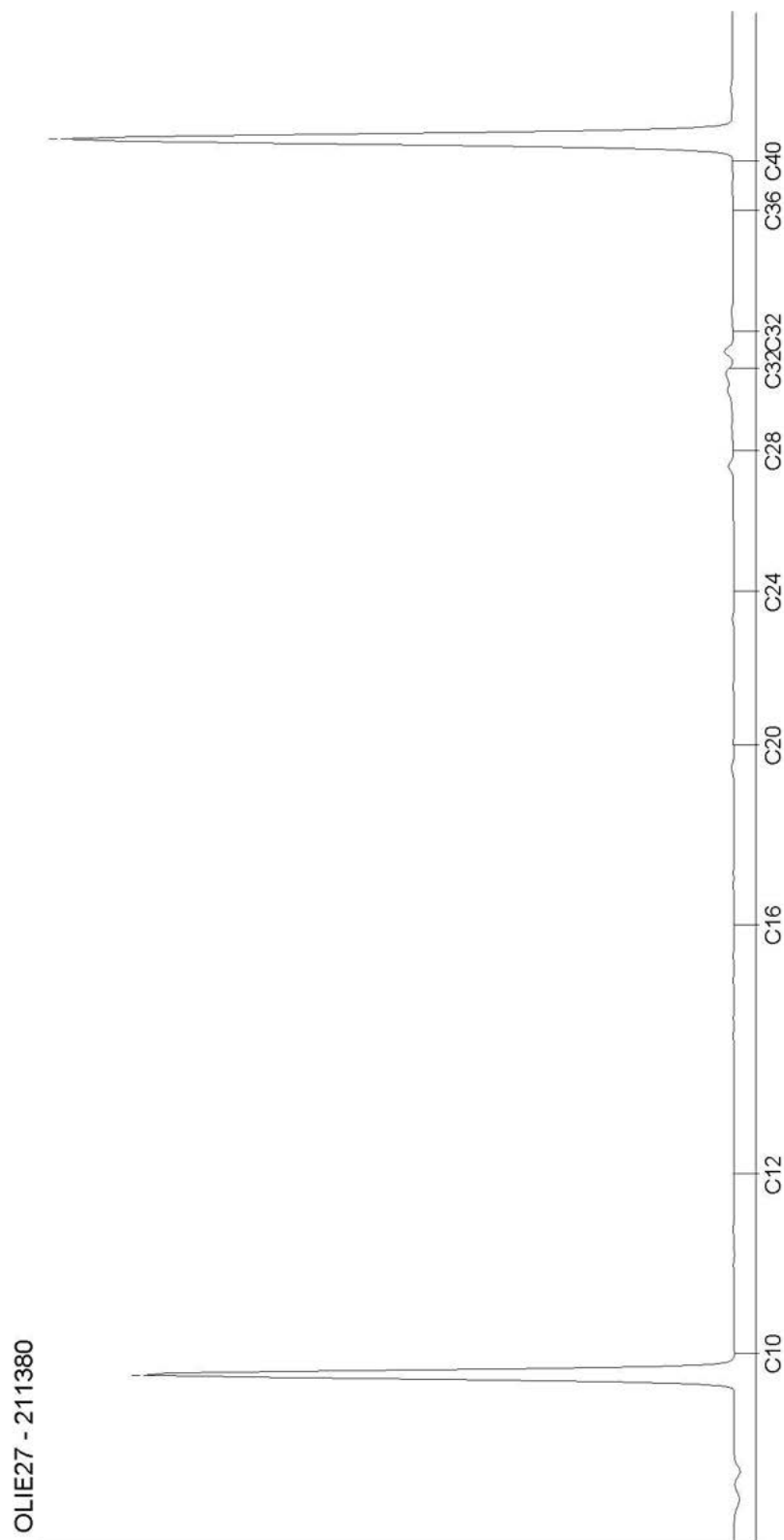
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989030, Analysis No. 211380, created at 11.11.2020 08:36:50

**Nom d'échantillon: W3 (0-1)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " :



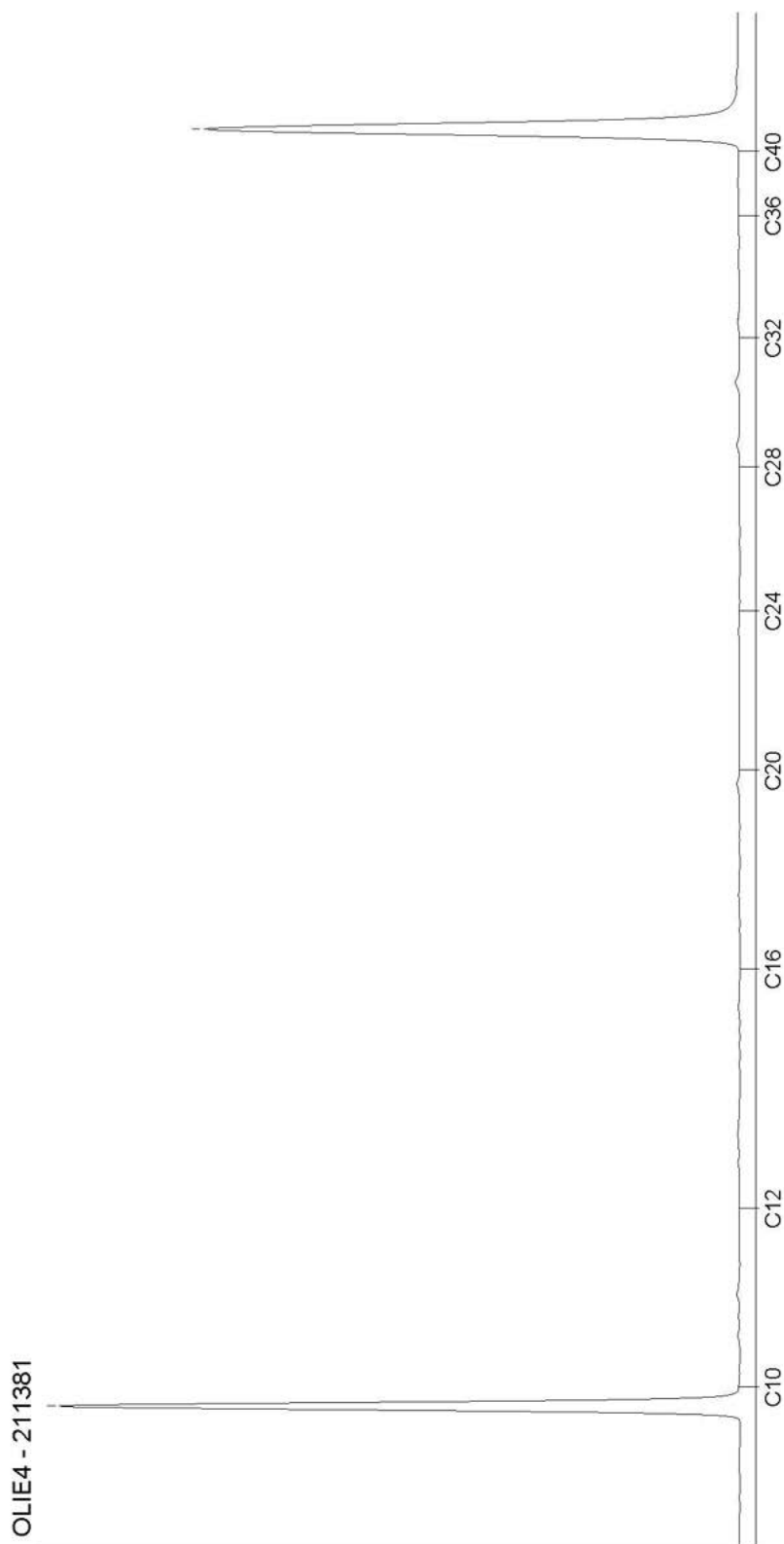
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989030, Analysis No. 211381, created at 11.11.2020 08:17:05

**Nom d'échantillon: W3 (2-3)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .



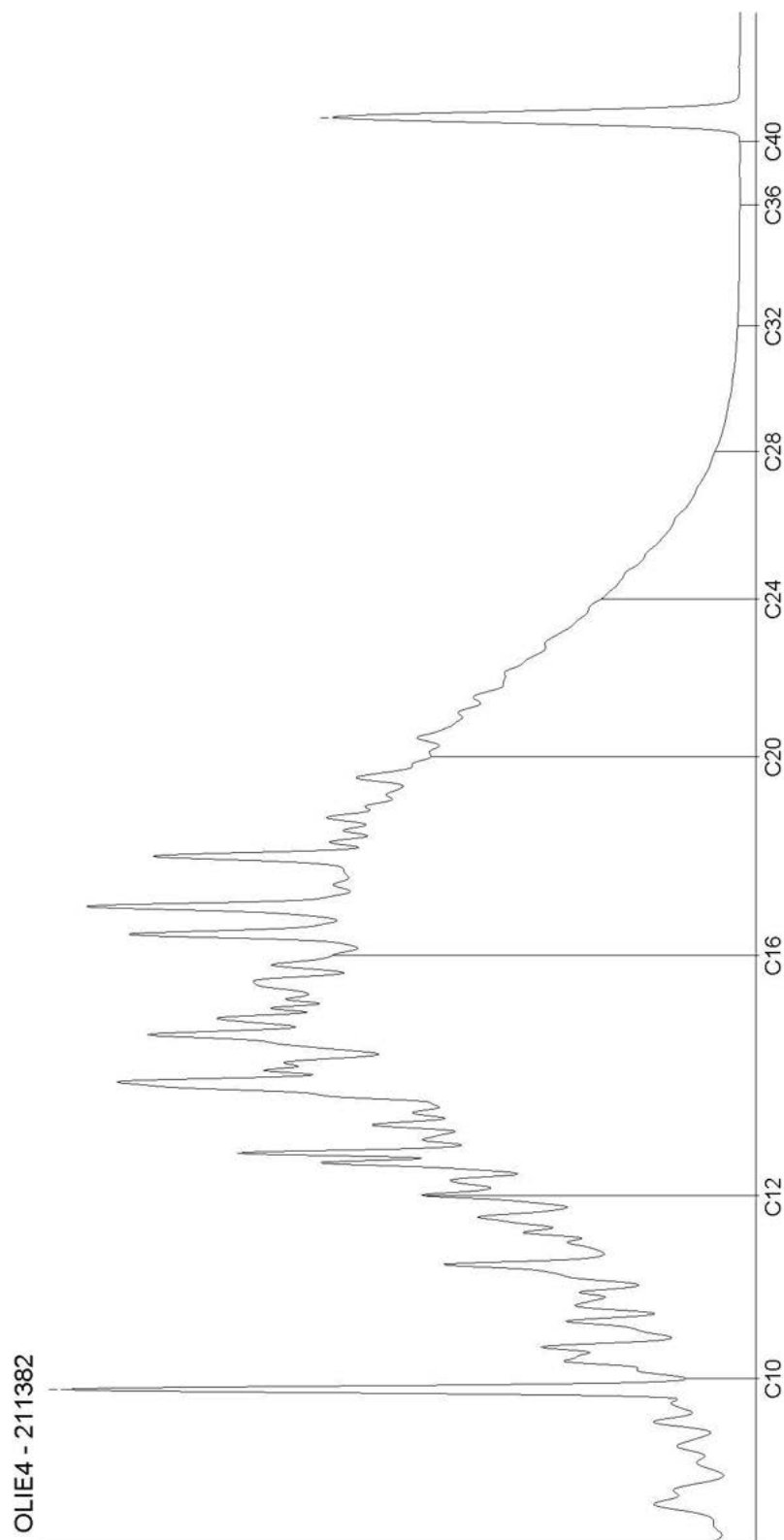
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989030, Analysis No. 211382, created at 11.11.2020 08:17:05

**Nom d'échantillon: W3 (3-4)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " :



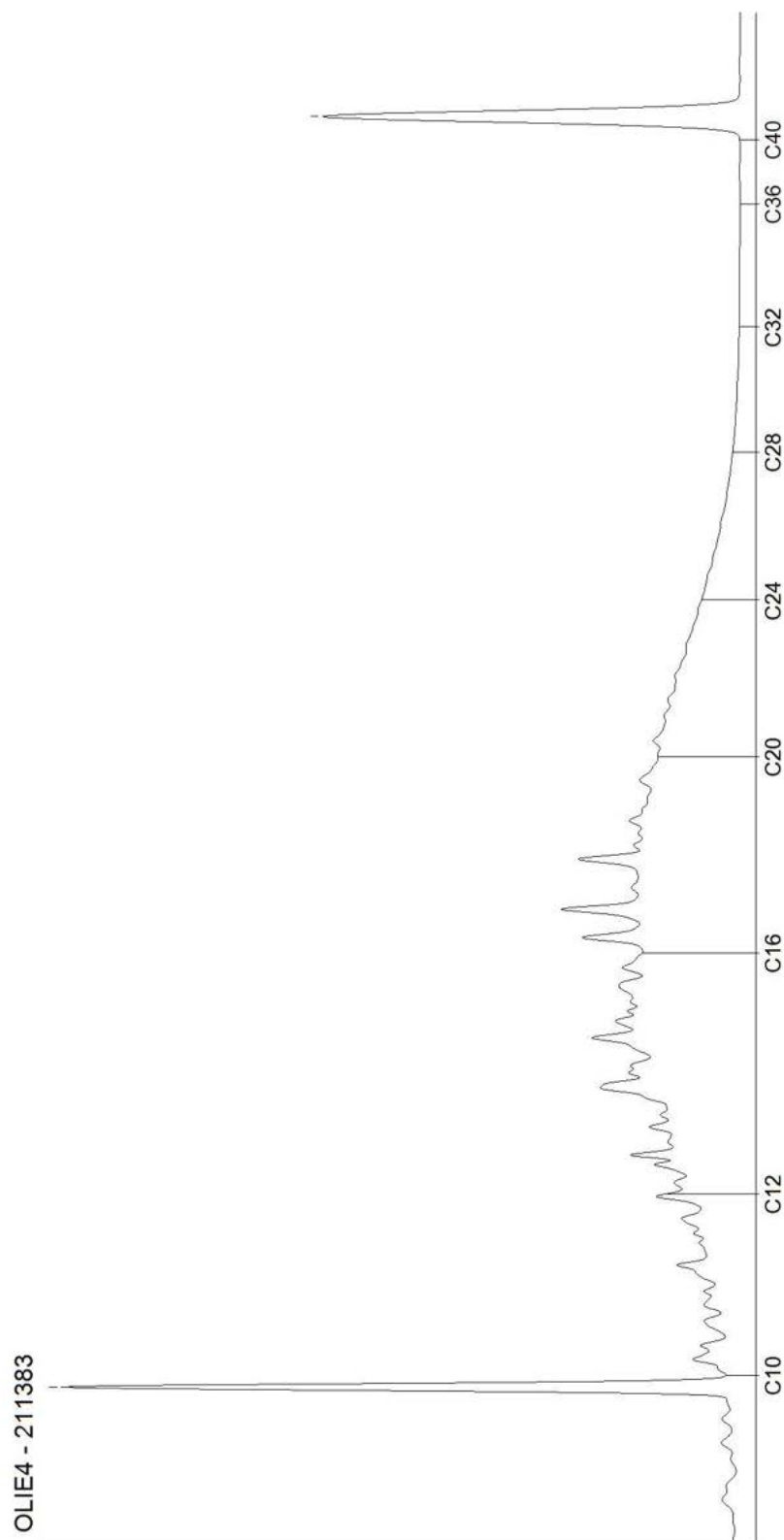
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989030, Analysis No. 211383, created at 12.11.2020 12:19:17

**Nom d'échantillon: W3 (4-5)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " :



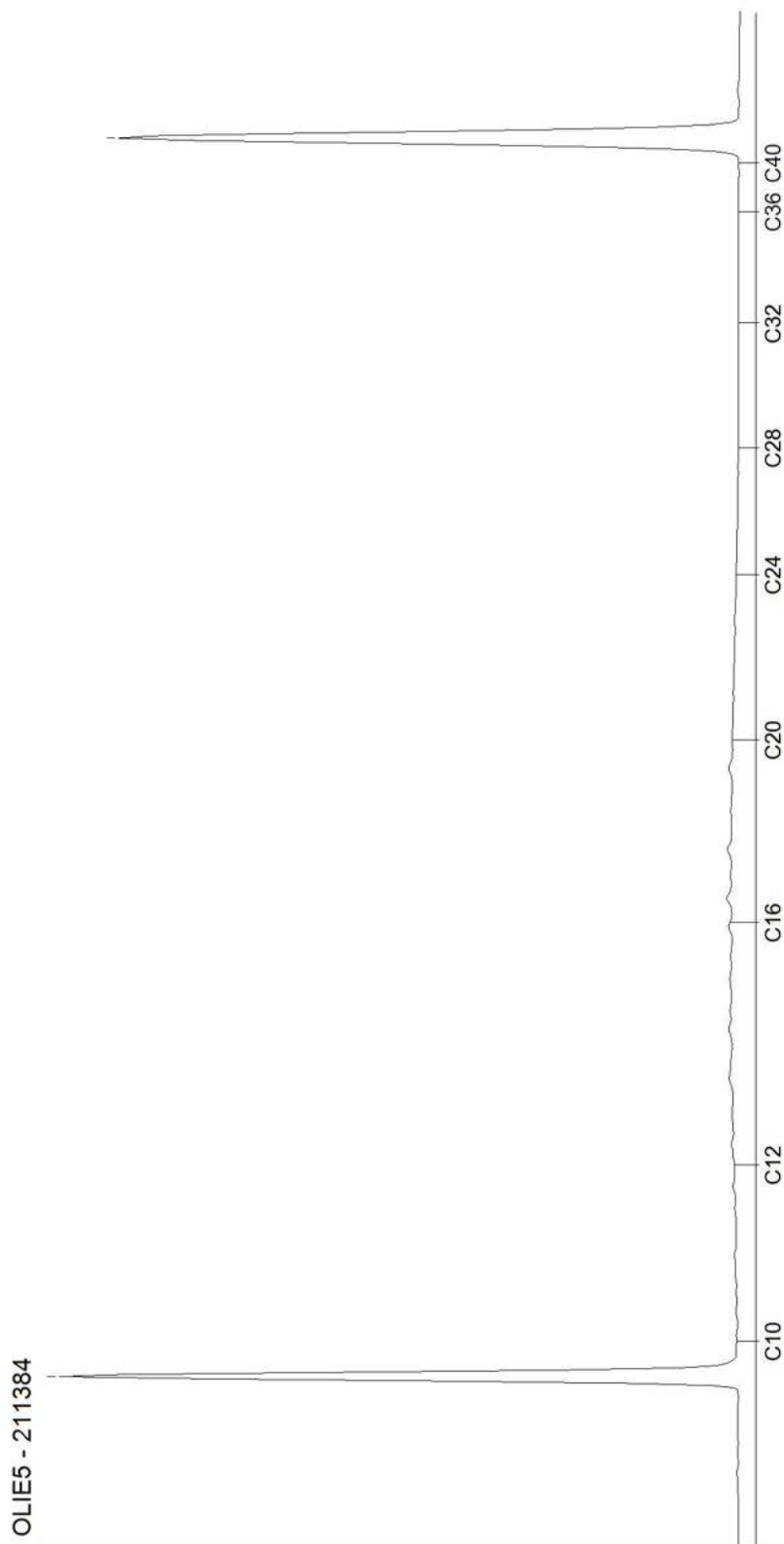
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989030, Analysis No. 211384, created at 12.11.2020 06:51:41

**Nom d'échantillon: W3 (6-7)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .



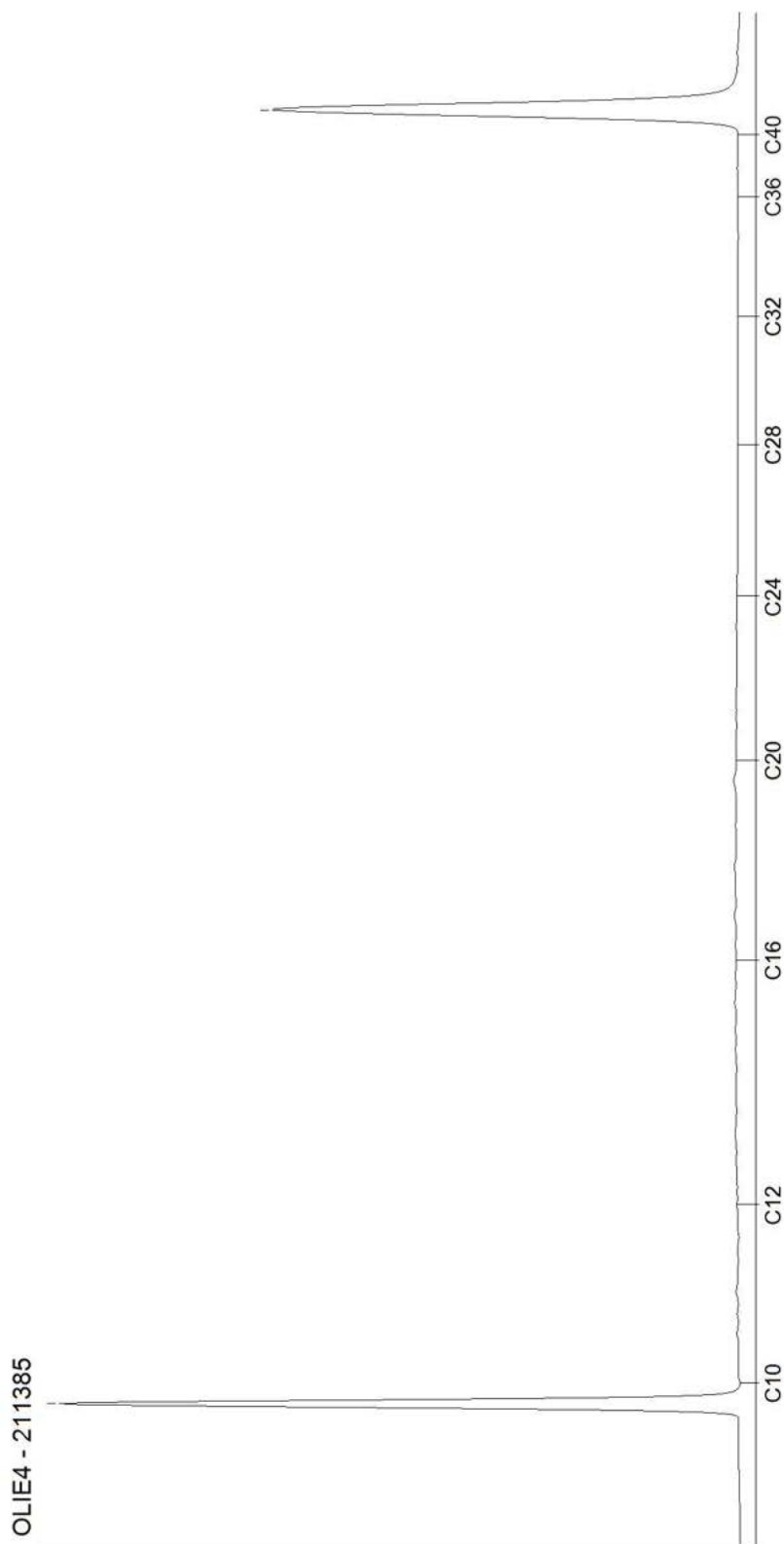
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989030, Analysis No. 211385, created at 12.11.2020 12:19:17

**Nom d'échantillon: W3 (7-7,8)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .



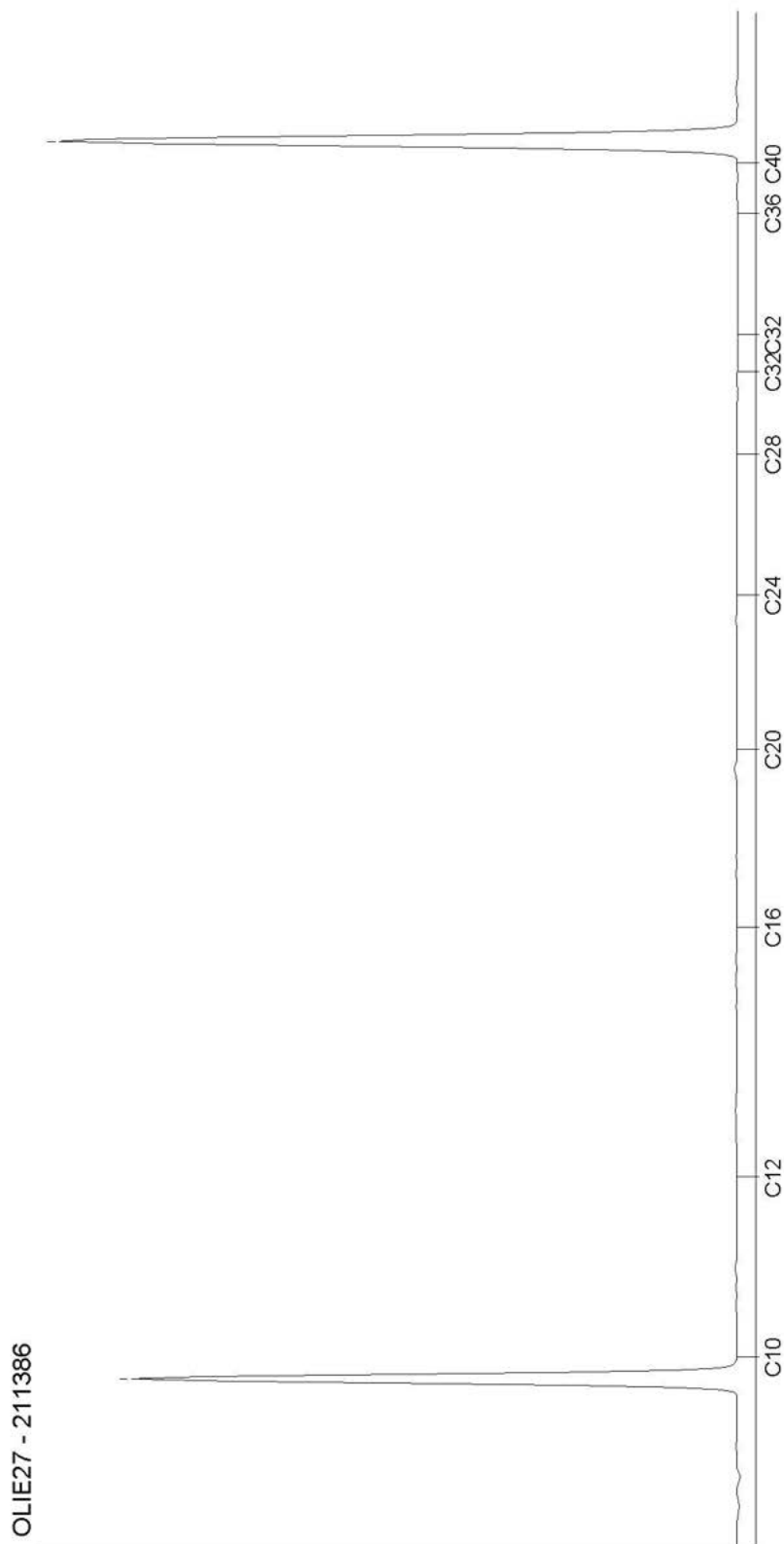
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989030, Analysis No. 211386, created at 11.11.2020 08:36:51

**Nom d'échantillon: W5 (3-4)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989030, Analysis No. 211387, created at 11.11.2020 08:36:51

**Nom d'échantillon: W5 (7-8)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " :



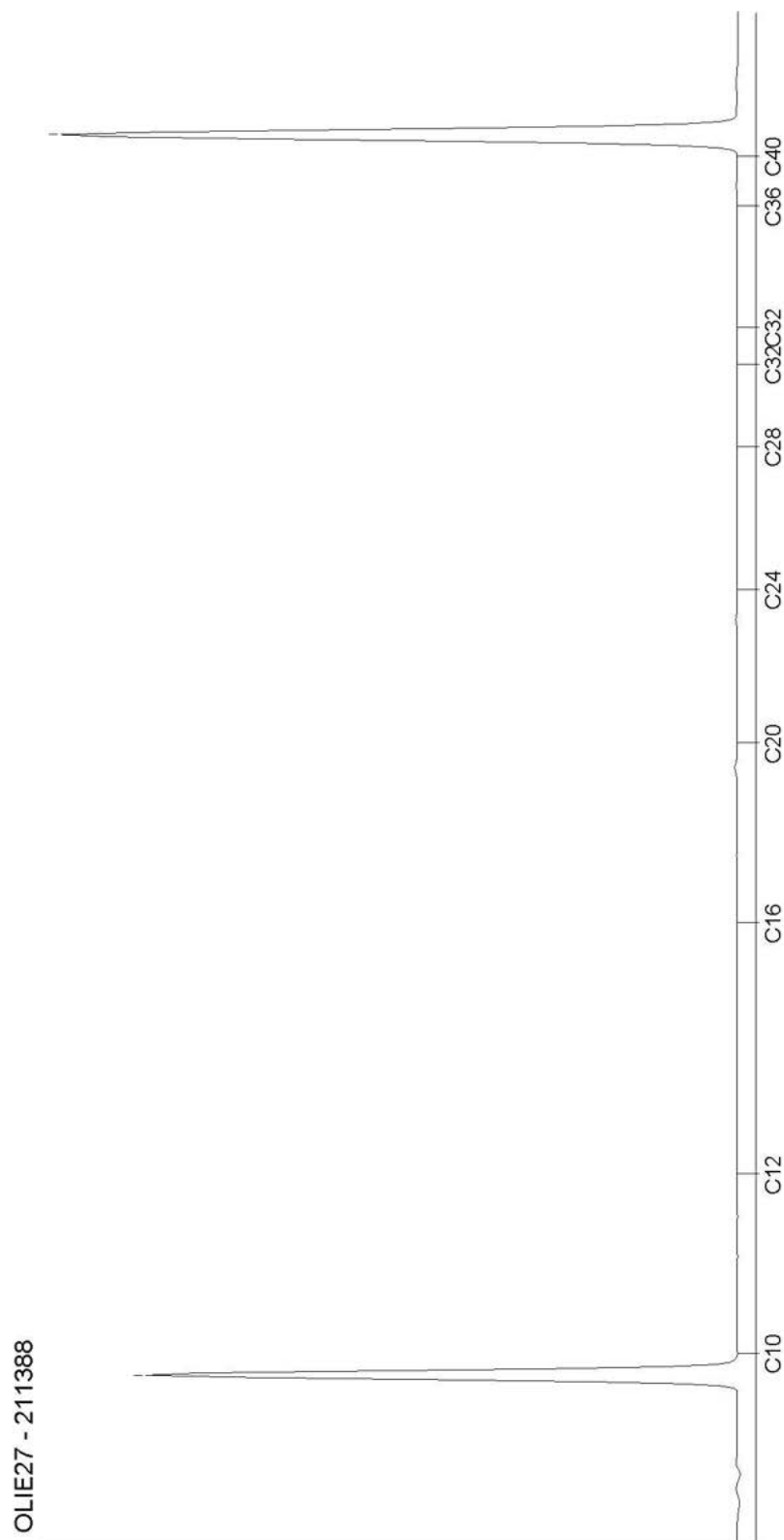
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989030, Analysis No. 211388, created at 11.11.2020 08:36:51

**Nom d'échantillon: W6 (4-5)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " :



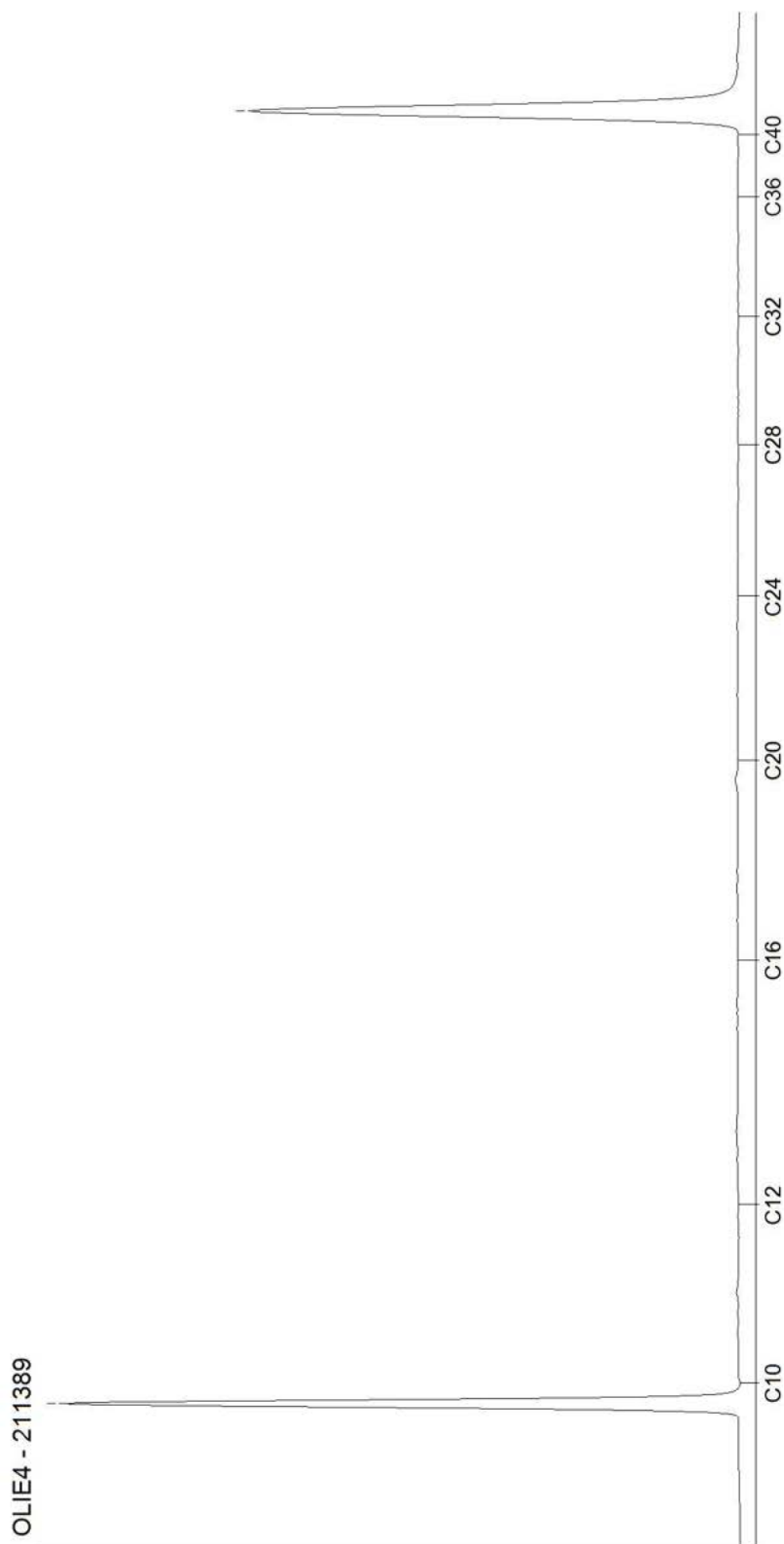
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989030, Analysis No. 211389, created at 12.11.2020 12:19:17

**Nom d'échantillon: W6 (6-7,2)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " :



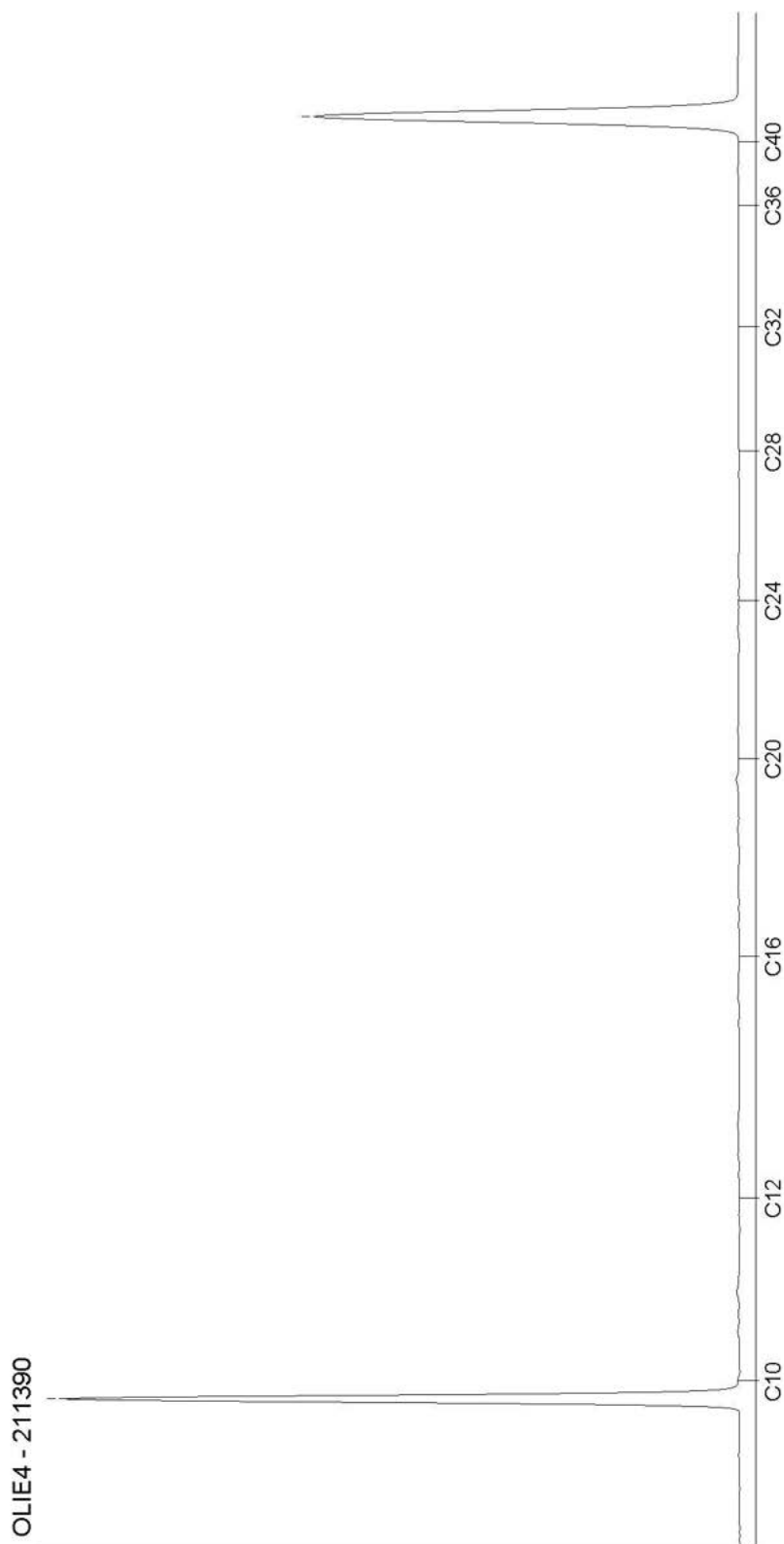
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989030, Analysis No. 211390, created at 11.11.2020 08:17:05

**Nom d'échantillon: W11 (4-5)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " :



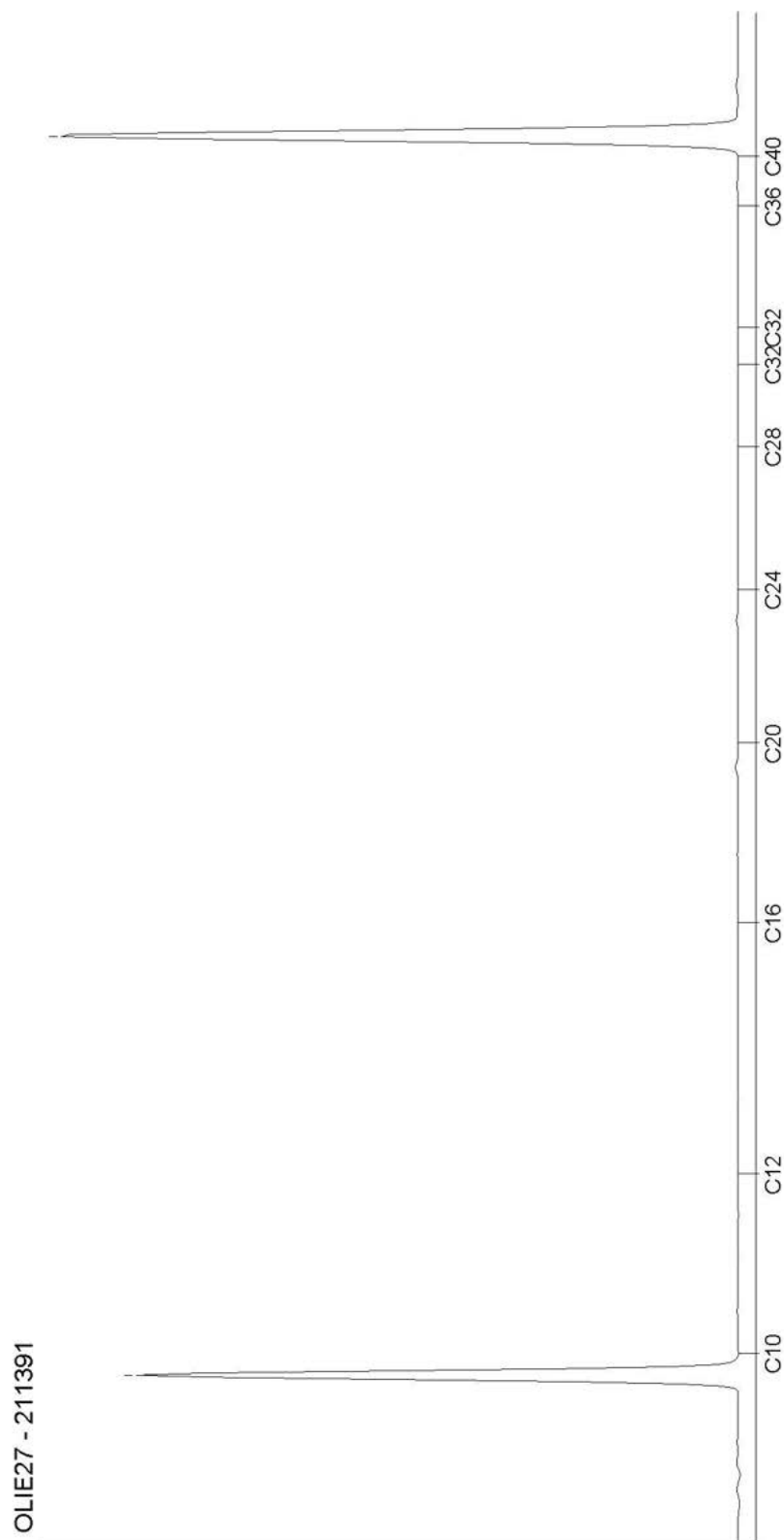
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989030, Analysis No. 211391, created at 11.11.2020 08:36:51

**Nom d'échantillon: W11 (5-5,4)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " :



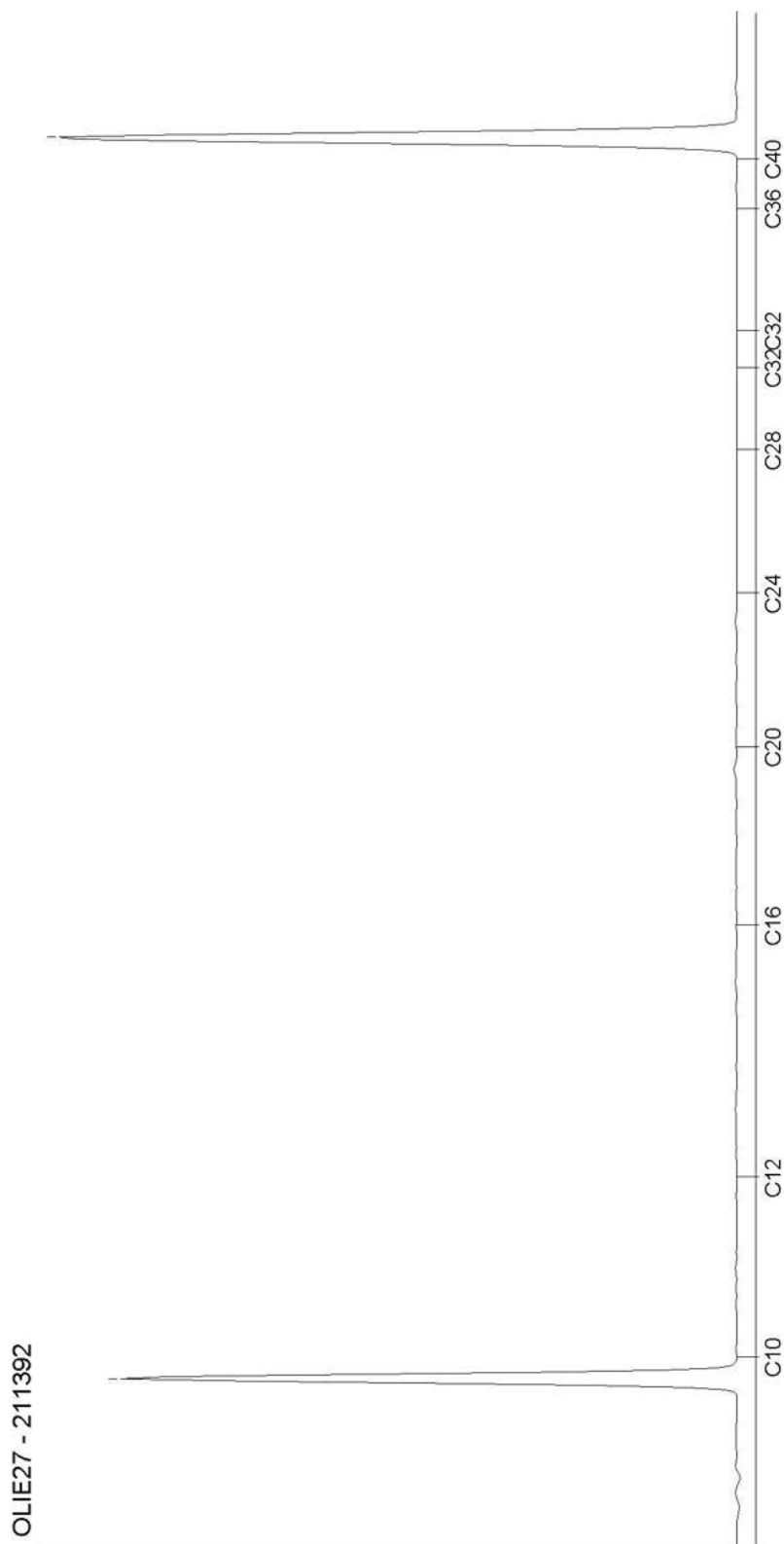
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989030, Analysis No. 211392, created at 11.11.2020 08:36:51

**Nom d'échantillon: W11 (5,4 - 5,6)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " :



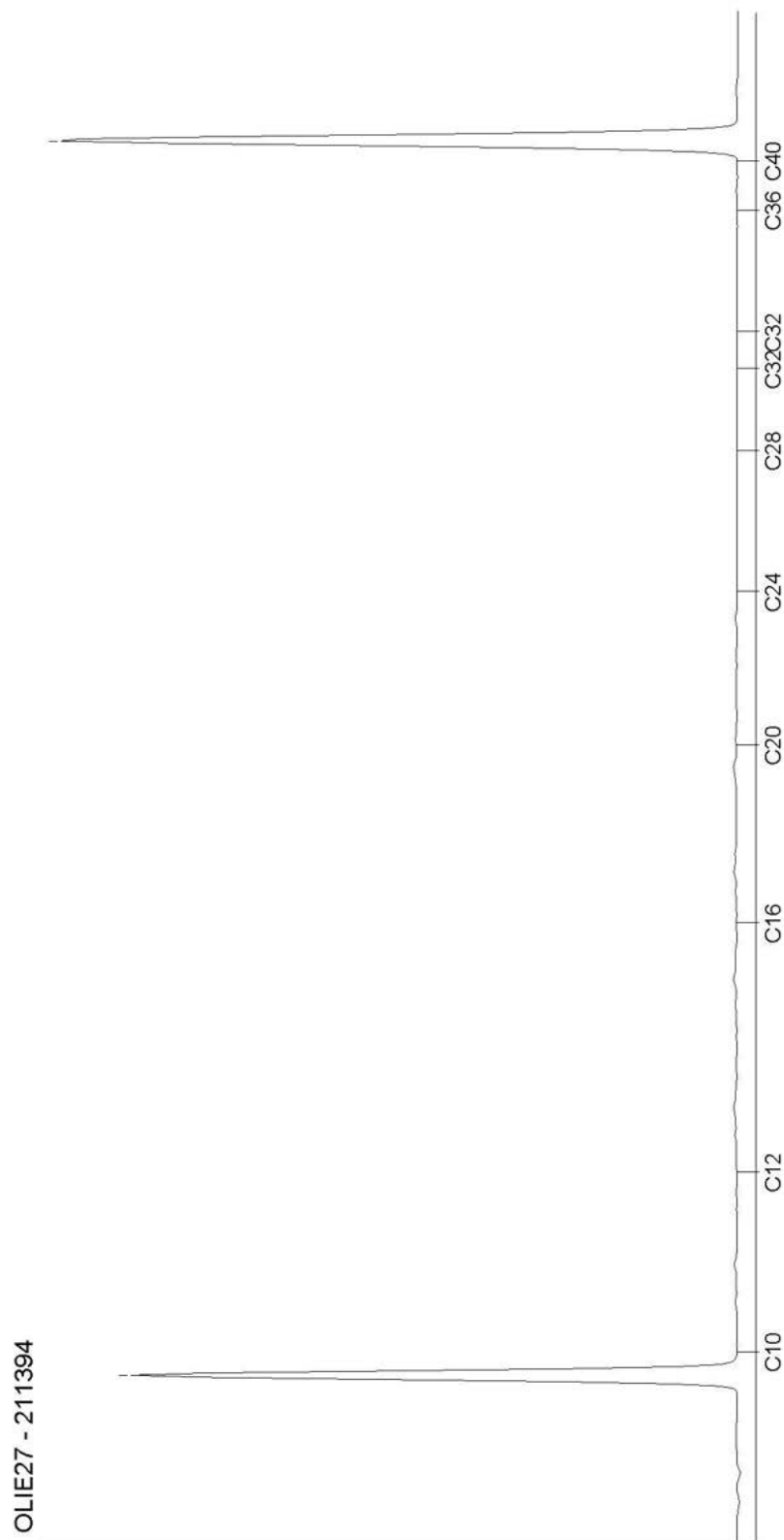
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989030, Analysis No. 211394, created at 11.11.2020 08:36:52

**Nom d'échantillon: W12 (3,2-4)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " :



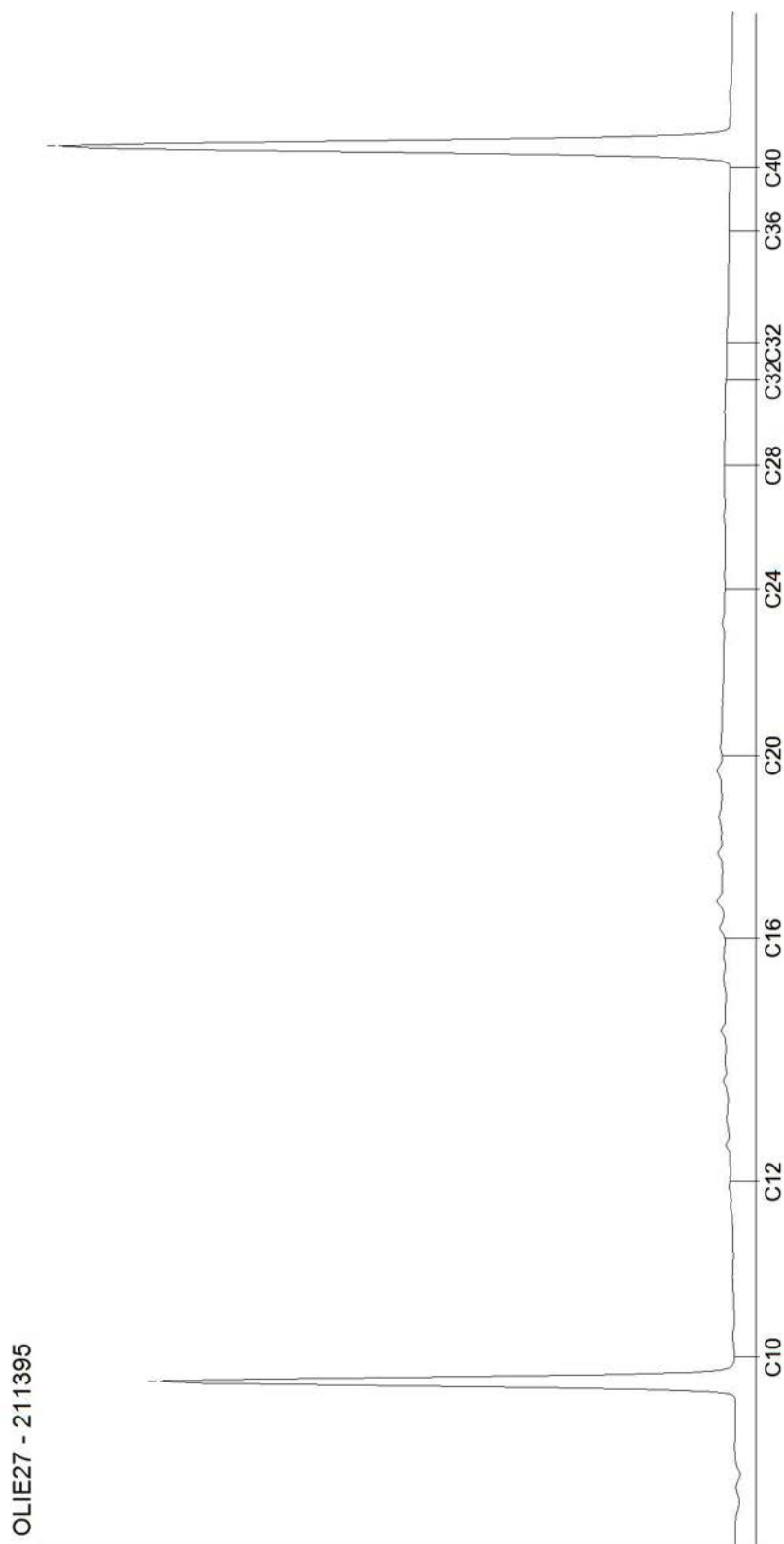
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989030, Analysis No. 211395, created at 12.11.2020 09:39:37

**Nom d'échantillon: W12 (5-6)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211482

n° Cde 989049 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J3\_11\_20\_TA  
N° échant. 211482 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 04.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W7 (0-1)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	82,2	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Perte au feu	% Ms	2,1	0,2	+/- 4		méthode interne
--------------	------	-----	-----	-------	--	-----------------

### Fraction (pipette)

Fraction < 2 µm	% Ms	17	0,5	+/- 21		ISO 11277
Fraction < 50 µm	% Ms	43	0,5	+/- 15		ISO 11277
Fraction < 2000 µm	% Ms	93	0,1	+/- 15		ISO 11277

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 13.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382  
Chargée relation clientèle

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 1



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211483

n° Cde 989049 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J3\_11\_20\_TA  
N° échant. 211483 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 04.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W7 (3-4)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	89,7	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	3,0	0,2	+/- 20		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211483

Spécification des échantillons **W7 (3-4)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	0,26	0,2	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	3,3 <sup>x)</sup>	1	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	3,3	0,4	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	110	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	7,6	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	41,0	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	39,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	18,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	5,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 12.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**

**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211484

n° Cde 989049 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J3\_11\_20\_TA  
N° échant. 211484 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 04.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W7 (4-5)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		°				NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation °)	g	°	100	1		Selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction °)	ml		900	1		Selon norme lixiviation

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,56	0		
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	87,1	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		11	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 10	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		8,0	1		Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		1100	1000		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		87	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,6	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<1000	1000		conforme ISO 10694 (2008)

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 3



Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "°)".

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211484

Spécification des échantillons **W7 (4-5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155
BTEX total	*) mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

### Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

### Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	56,7	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		7,9	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	20,3	0		Selon norme lixiviation

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "\*)".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211484

Spécification des échantillons **W7 (4-5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Analyses Physico-chimiques sur éluat</b>					
Résidu à sec	mg/l	110	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,8	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	1,1	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO <sub>4</sub> )	mg/l	8,7	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<1,0	1		conforme EN 16192

## Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 13.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

*DEBRE*

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211485

n° Cde 989049 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J3\_11\_20\_TA  
N° échant. 211485 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 04.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W7 (5-6)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	81,6	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211485

Spécification des échantillons **W7 (5-6)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 12.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211486

n° Cde 989049 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J3\_11\_20\_TA  
N° échant. 211486 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 04.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W7 (6-7)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	79,1	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211486

Spécification des échantillons **W7 (6-7)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 12.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211487

n° Cde 989049 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J3\_11\_20\_TA  
N° échant. 211487 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 04.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W8 (4-5)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	73,8	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211487

Spécification des échantillons **W8 (4-5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 12.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211488

n° Cde 989049 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J3\_11\_20\_TA  
N° échant. 211488 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 04.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W8 (5-6)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	73,7	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211488

Spécification des échantillons **W8 (5-6)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 12.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211489

n° Cde 989049 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J3\_11\_20\_TA  
N° échant. 211489 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 04.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W9 (3-4)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	77,6	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211489

Spécification des échantillons **W9 (3-4)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 12.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**

**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211490

n° Cde 989049 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J3\_11\_20\_TA  
N° échant. 211490 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 04.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W9 (4-5)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	72,3	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211490

Spécification des échantillons **W9 (4-5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 12.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211491

n° Cde 989049 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J3\_11\_20\_TA  
N° échant. 211491 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 04.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W10 (3-4)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	92,2	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211491

Spécification des échantillons **W10 (3-4)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 12.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211492

n° Cde 989049 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J3\_11\_20\_TA  
N° échant. 211492 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 04.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W14 (1-2)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	83,0	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211492

Spécification des échantillons **W14 (1-2)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	43,3	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	13,7	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	12,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	6,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	3,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 12.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211493

n° Cde 989049 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J3\_11\_20\_TA  
N° échant. 211493 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 04.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W14 (2-3)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	83,5	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,20	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,200 <sup>x)</sup>				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,200 <sup>x)</sup>				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	0,72	0,2	+/- 20		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211493

Spécification des échantillons **W14 (2-3)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	0,72 <sup>x)</sup>	0,4	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	250	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	18,7	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	92,5	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	80,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	39,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	12,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	3,7	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 12.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211494

n° Cde 989049 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J3\_11\_20\_TA  
N° échant. 211494 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 04.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons PzaH

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	93,7	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Perte au feu	% Ms	0,3	0,2	+/- 4		méthode interne
--------------	------	-----	-----	-------	--	-----------------

### Fraction (pipette)

Fraction < 2 µm	% Ms	2,0	0,5	+/- 21		ISO 11277
Fraction < 50 µm	% Ms	3,7	0,5	+/- 15		ISO 11277
Fraction < 2000 µm	% Ms	100	0,1	+/- 15		ISO 11277

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 13.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382  
Chargée relation clientèle

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 1



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211495

n° Cde 989049 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J3\_11\_20\_TA  
N° échant. 211495 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 04.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons PzaF

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	84,3	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,077	0,05	+/- 11		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	0,096	0,05	+/- 46		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,37	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	0,085	0,05	+/- 24		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,27	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,18	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,15	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,17	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,089	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,529 <sup>x)</sup>				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	1,09 <sup>x)</sup>				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,62 <sup>x)</sup>				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "x)".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211495

Spécification des échantillons

PzaF

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	0,98	0,2	+/- 20	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	0,49	0,2	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	1,5 <sup>x)</sup>	1	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	1,5	0,4	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	2500	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	39,5	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	180	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	210	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	210	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	360	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	680	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	650	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	130	2	+/- 21	ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 13.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211496

n° Cde 989049 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J3\_11\_20\_TA  
N° échant. 211496 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 04.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons PzaG

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		°				NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation °)	g	°	110	1		Selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction °)	ml		900	1		Selon norme lixiviation

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,64	0		
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	84,6	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0,09	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0,19	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		97	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		94	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0,11	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		9,0	1		Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		56	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) °)	mg/kg Ms		0,03	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	7,9	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		6200	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "°)".

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 3



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211496

Spécification des échantillons

PzaG

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,072	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,060	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,0720 <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,0720 <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,132 <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155
BTEX total	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	29,3	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	3,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	3,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	4,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	6,6	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	3,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

### Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

### Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	150	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		7,9	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	20,1	0		Selon norme lixiviation

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211496

Spécification des échantillons **PzaG**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Analyses Physico-chimiques sur éluat</b>					
Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,9	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	9,7	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO <sub>4</sub> )	mg/l	5,6	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	9,4	1	+/- 10	conforme EN 16192

## Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	9,0	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	19	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	11	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	2,8	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 13.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 3 de 3



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211497

n° Cde 989049 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J3\_11\_20\_TA  
N° échant. 211497 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 04.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S19b

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	86,5	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211497

Spécification des échantillons **S19b**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	3,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 12.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382

Chargée relation clientèle

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211498

n° Cde 989049 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J3\_11\_20\_TA  
N° échant. 211498 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 04.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons PzaE

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	85,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Perte au feu	% Ms	2,1	0,2	+/- 4		méthode interne
--------------	------	-----	-----	-------	--	-----------------

### Fraction (pipette)

Fraction < 2 µm	% Ms	13	0,5	+/- 21		ISO 11277
Fraction < 50 µm	% Ms	64	0,5	+/- 15		ISO 11277
Fraction < 2000 µm	% Ms	90	0,1	+/- 15		ISO 11277

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211498

Spécification des échantillons

PzaE

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	2,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	3,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	4,7	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 13.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

*DEBRE*

AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382  
Chargée relation clientèle

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211499

n° Cde 989049 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J3\_11\_20\_TA  
N° échant. 211499 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 04.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S21b

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	86,3	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Perte au feu	% Ms	2,1	0,2	+/- 4		méthode interne
--------------	------	-----	-----	-------	--	-----------------

### Fraction (pipette)

Fraction < 2 µm	% Ms	10	0,5	+/- 21		ISO 11277
Fraction < 50 µm	% Ms	40	0,5	+/- 15		ISO 11277
Fraction < 2000 µm	% Ms	91	0,1	+/- 15		ISO 11277

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211499

Spécification des échantillons **S21b**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		Conforme à ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

<i>Fraction aliphatique C5-C6</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique &gt;C6-C8</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique &gt;C8-C10</i>	mg/kg Ms	<b>0,79</b>	0,2	+/- 20	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique &gt;C6-C8</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique &gt;C8-C10</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<b>Fraction C5-C10</b>	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0<sup>x)</sup></b>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<b>Fraction &gt;C6-C8</b>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,40<sup>x)</sup></b>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<b>Fraction &gt;C8-C10</b>	mg/kg Ms	<b>0,79<sup>x)</sup></b>	0,4	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>1300</b>	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12 <sup>y)</sup>	mg/kg Ms	<b>26,9</b>	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16 <sup>y)</sup>	mg/kg Ms	<b>23,6</b>	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20 <sup>y)</sup>	mg/kg Ms	<b>40,9</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 <sup>y)</sup>	mg/kg Ms	<b>100</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 <sup>y)</sup>	mg/kg Ms	<b>320</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 <sup>y)</sup>	mg/kg Ms	<b>420</b>	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 <sup>y)</sup>	mg/kg Ms	<b>290</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 <sup>y)</sup>	mg/kg Ms	<b>89,2</b>	2	+/- 21	ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 13.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

*DEBRE*

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 13.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989049 - 211500

n° Cde 989049 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J3\_11\_20\_TA  
N° échant. 211500 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 06.11.2020  
Prélèvement 04.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S20b

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	84,4	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Perte au feu	% Ms	2,4	0,2	+/- 4		méthode interne
--------------	------	-----	-----	-------	--	-----------------

### Fraction (pipette)

Fraction < 2 µm	% Ms	18	0,5	+/- 21		ISO 11277
Fraction < 50 µm	% Ms	70	0,5	+/- 15		ISO 11277
Fraction < 2000 µm	% Ms	85	0,1	+/- 15		ISO 11277

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 06.11.2020

Fin des analyses: 13.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382  
Chargée relation clientèle

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 1



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

## Annexe de N° commande 989049

### CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Le délai de conservation des échantillons est expiré pour les analyses suivantes :

<b>Conductivité électrique</b>	211484, 211496
<b>Ethylbenzène</b>	211483, 211484, 211485, 211486, 211487, 211488, 211489, 211490, 211491, 211492, 211493, 211495, 211496, 211497, 211498, 211499
<b>o-Xylène</b>	211483, 211484, 211485, 211486, 211487, 211488, 211489, 211490, 211491, 211492, 211493, 211495, 211496, 211497, 211498, 211499
<b>Somme Xylènes</b>	211483, 211484, 211485, 211486, 211487, 211488, 211489, 211490, 211491, 211492, 211493, 211495, 211496, 211497, 211498, 211499
<b>m,p-Xylène</b>	211483, 211484, 211485, 211486, 211487, 211488, 211489, 211490, 211491, 211492, 211493, 211495, 211496, 211497, 211498, 211499
<b>Benzène</b>	211483, 211484, 211485, 211486, 211487, 211488, 211489, 211490, 211491, 211492, 211493, 211495, 211496, 211497, 211498, 211499
<b>Toluène</b>	211483, 211484, 211485, 211486, 211487, 211488, 211489, 211490, 211491, 211492, 211493, 211495, 211496, 211497, 211498, 211499
<b>pH</b>	211484, 211496

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

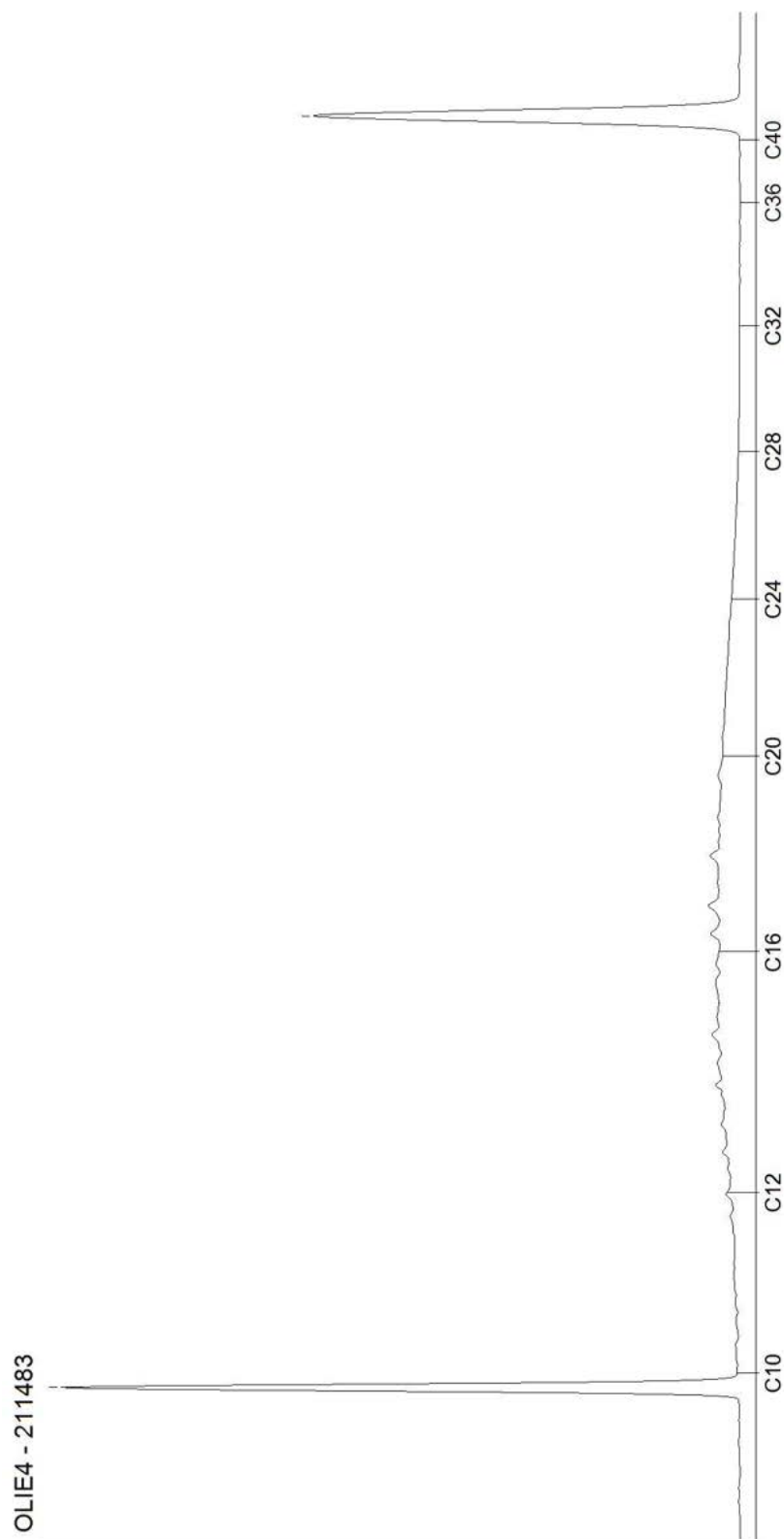
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989049, Analysis No. 211483, created at 12.11.2020 12:19:17

**Nom d'échantillon: W7 (3-4)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .



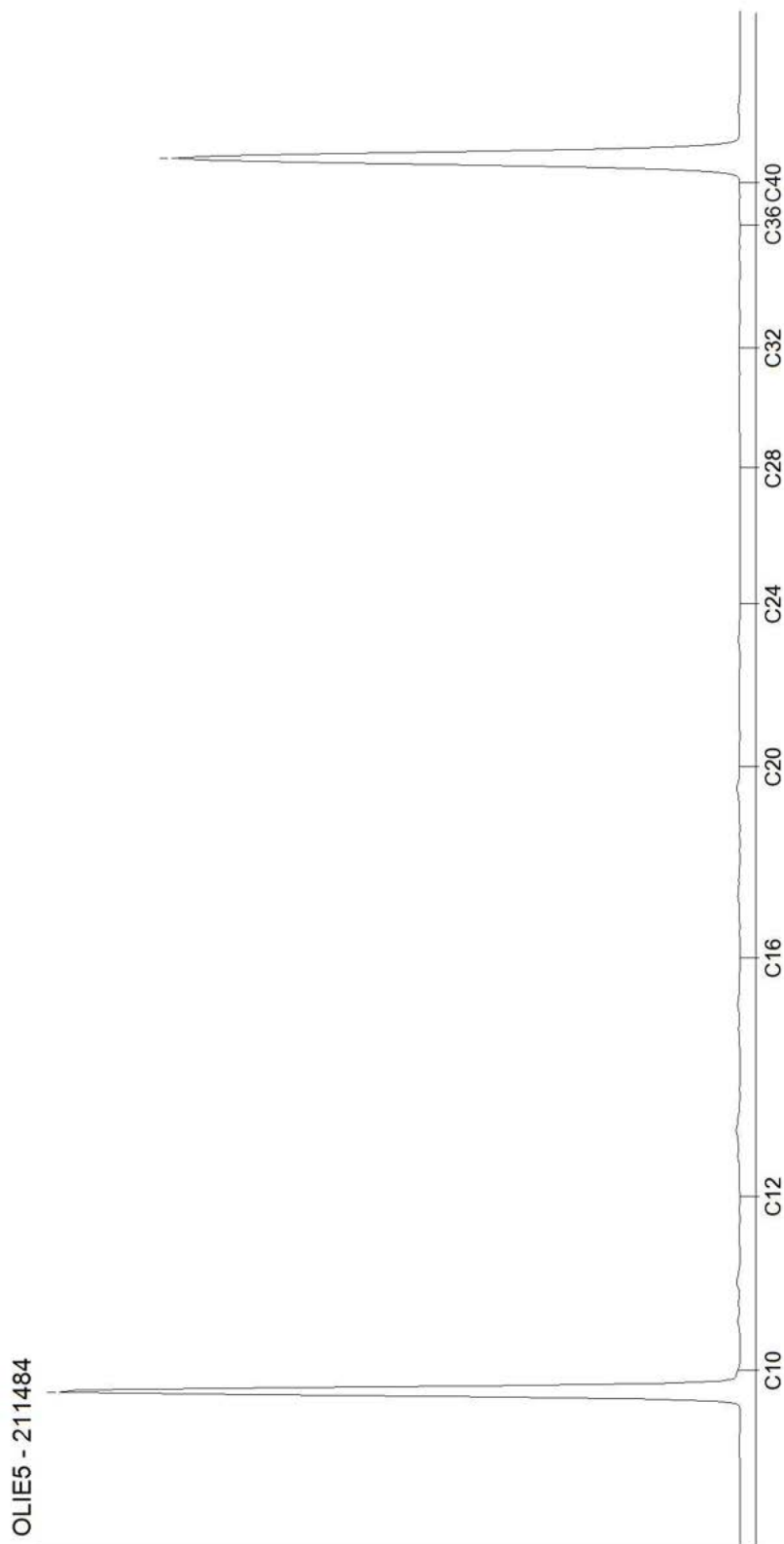
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989049, Analysis No. 211484, created at 12.11.2020 07:47:34

**Nom d'échantillon: W7 (4-5)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .



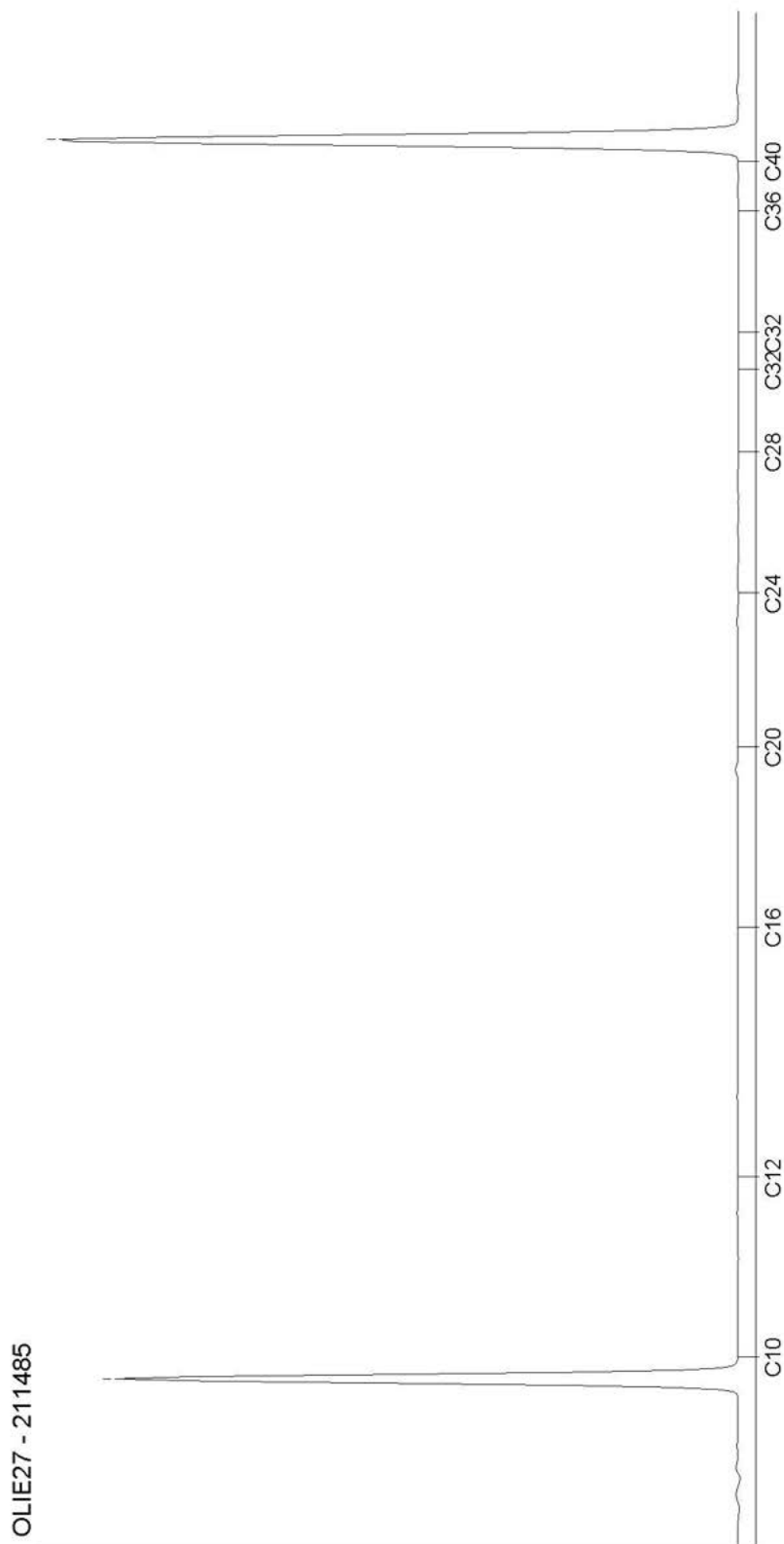
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989049, Analysis No. 211485, created at 11.11.2020 08:36:52

**Nom d'échantillon: W7 (5-6)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .



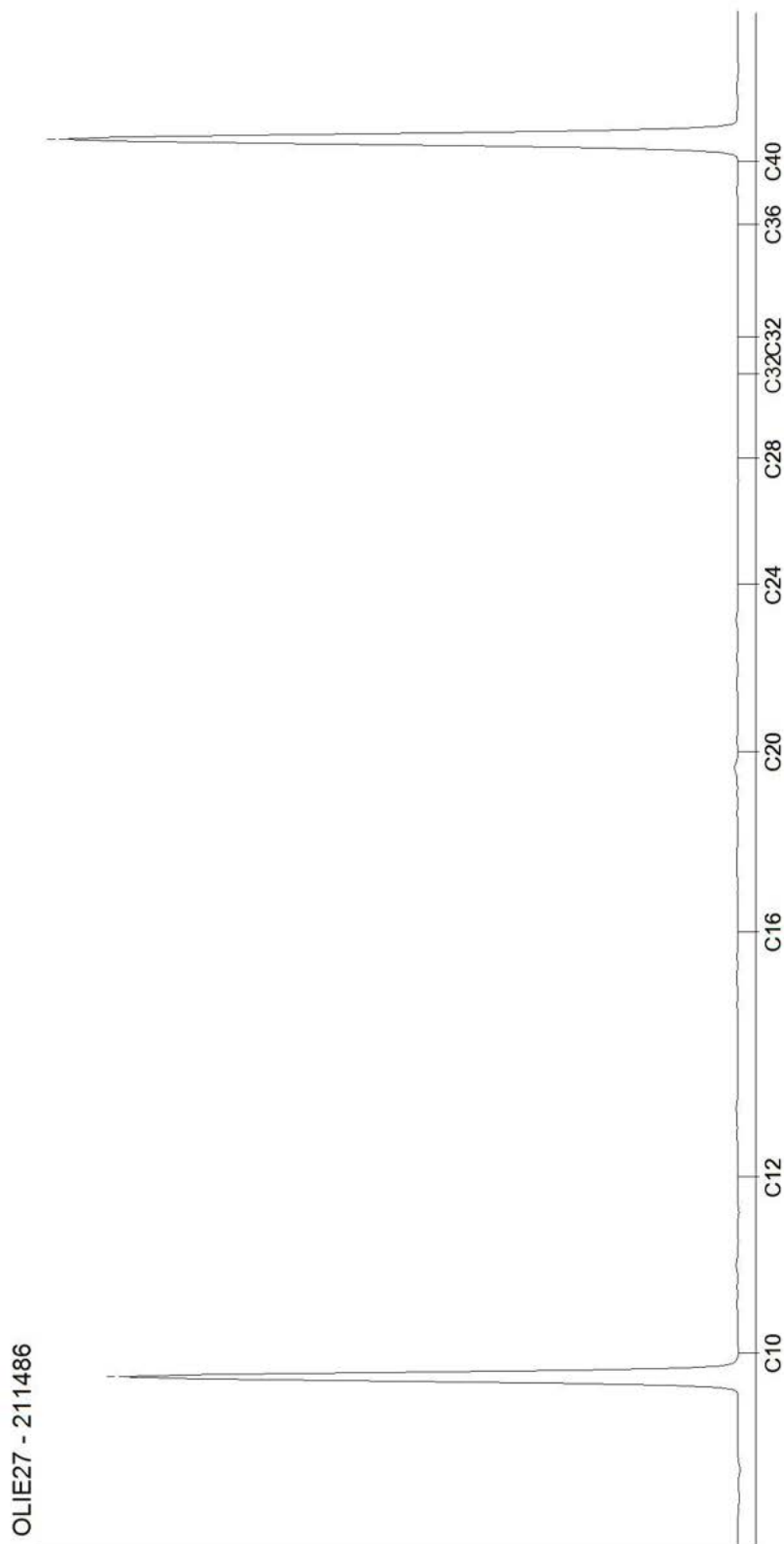
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989049, Analysis No. 211486, created at 12.11.2020 09:39:37

**Nom d'échantillon: W7 (6-7)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " :



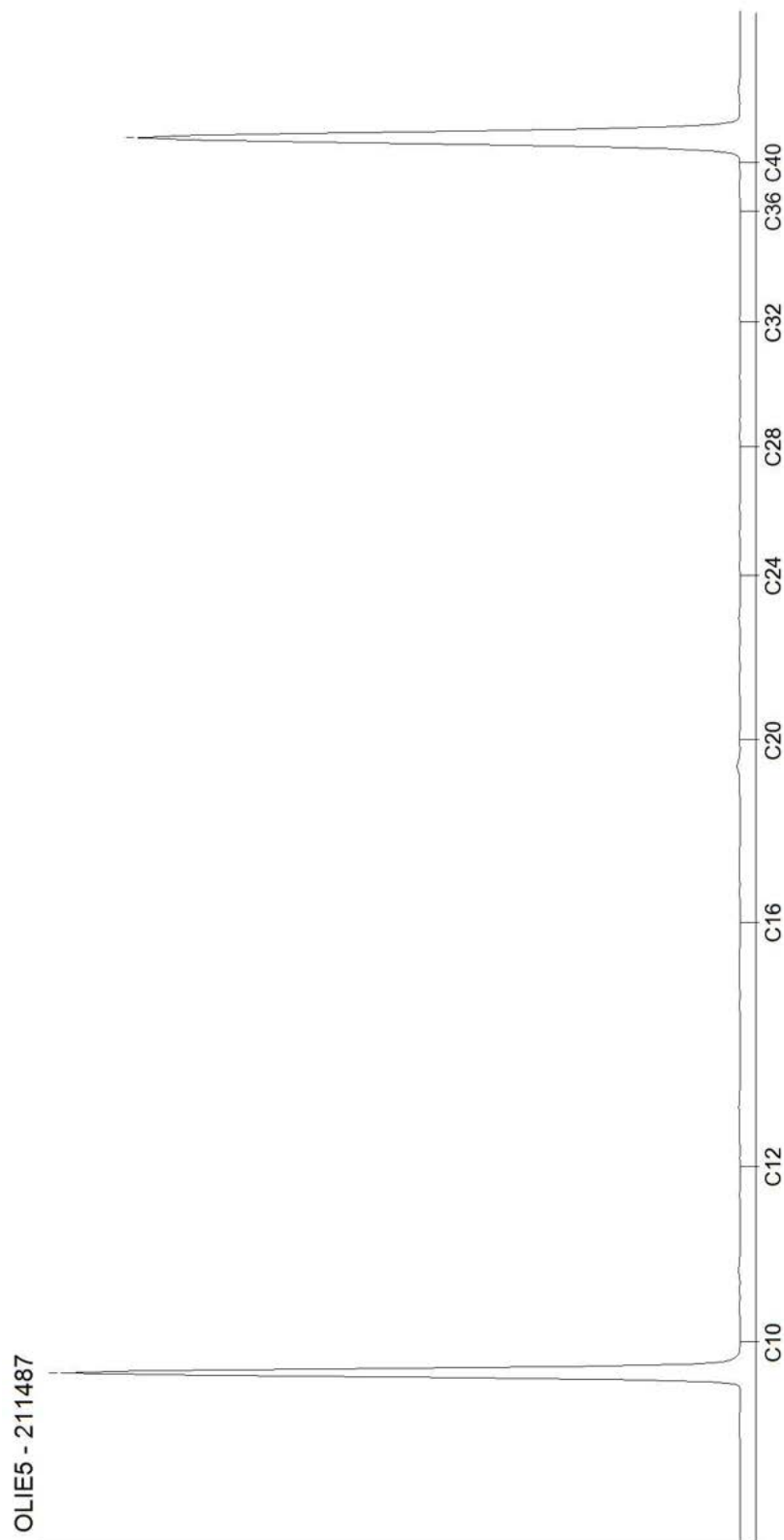
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989049, Analysis No. 211487, created at 12.11.2020 07:47:34

**Nom d'échantillon: W8 (4-5)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .



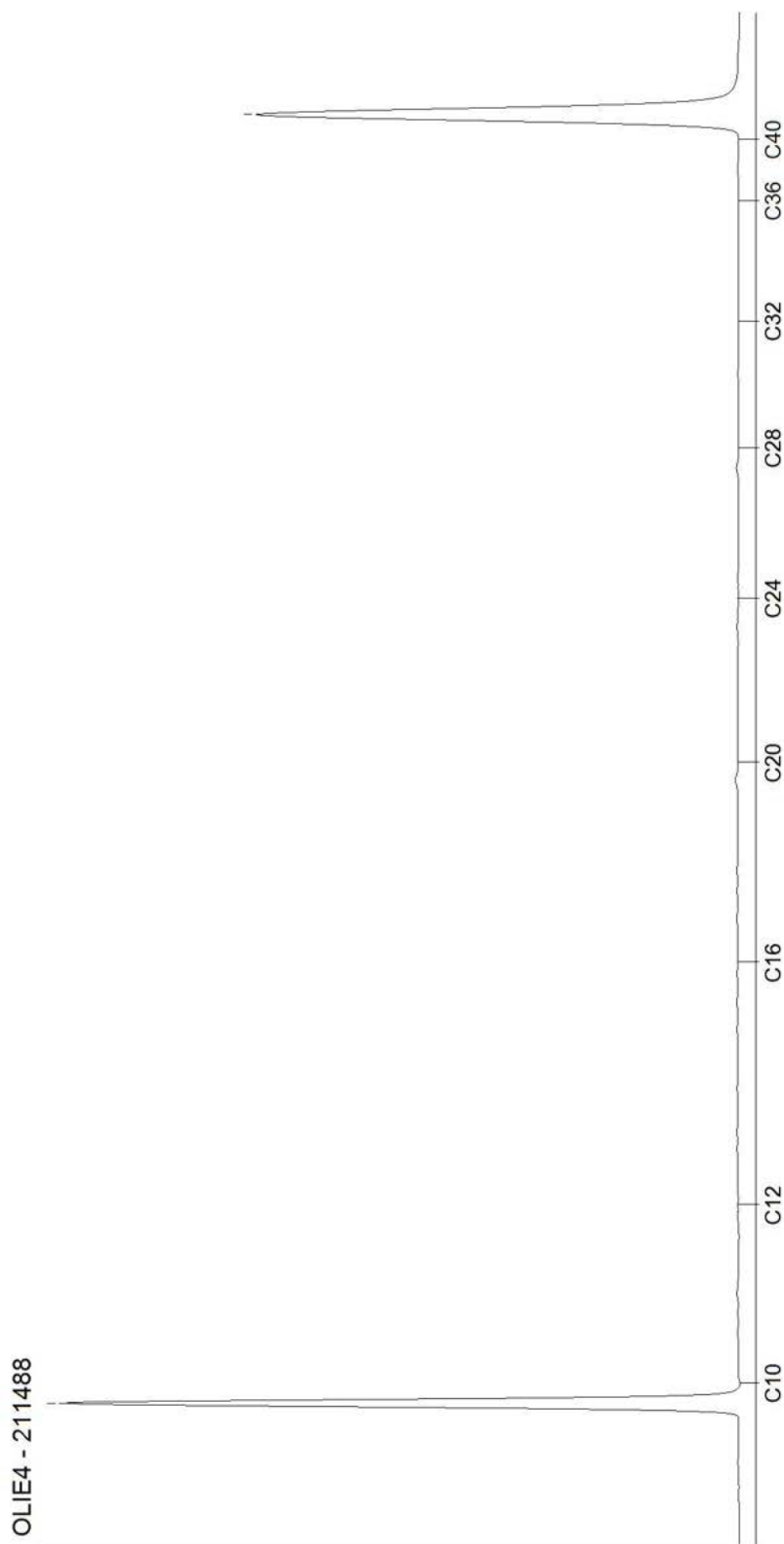
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989049, Analysis No. 211488, created at 12.11.2020 12:19:17

**Nom d'échantillon: W8 (5-6)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " :



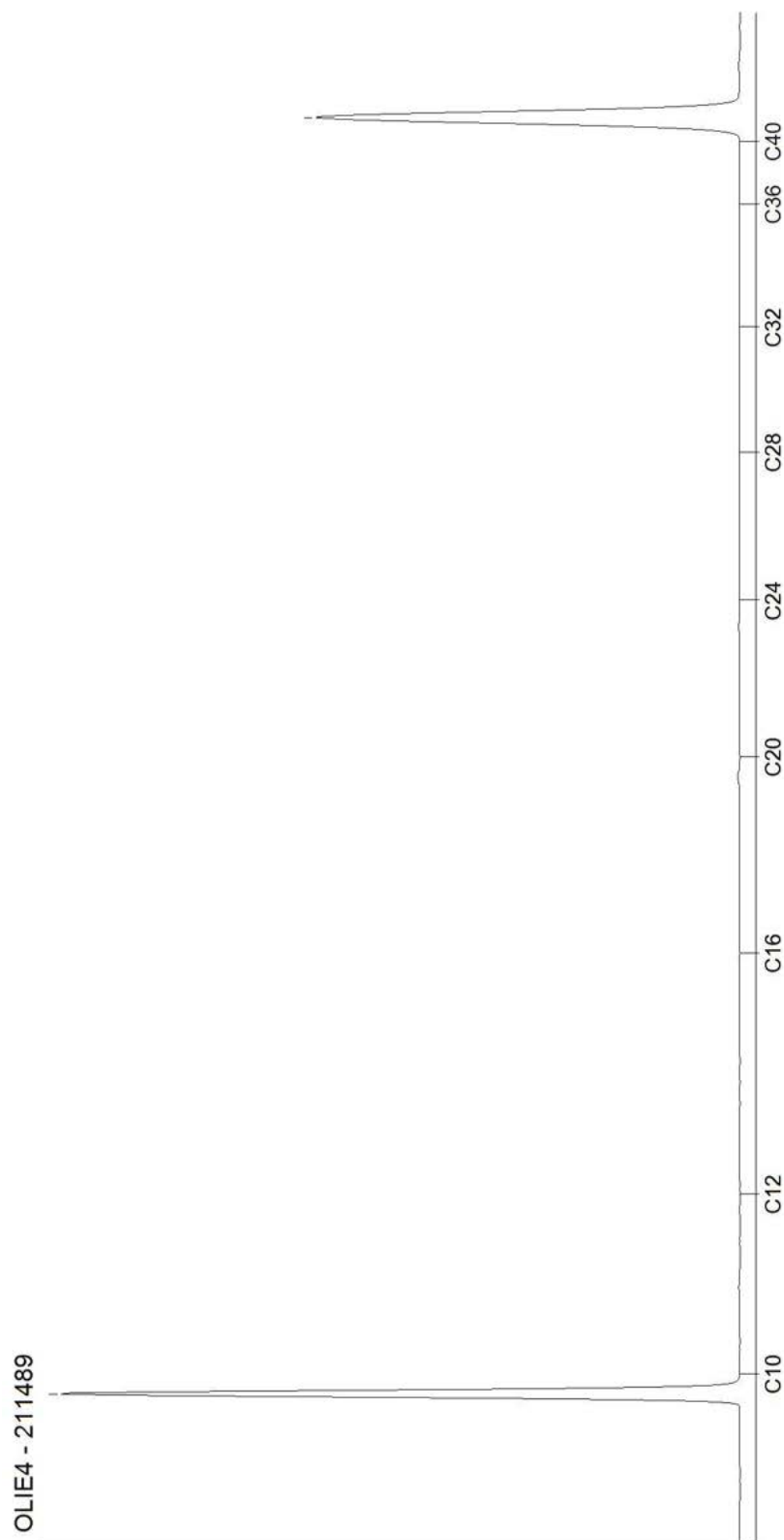
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989049, Analysis No. 211489, created at 12.11.2020 12:19:17

**Nom d'échantillon: W9 (3-4)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " :



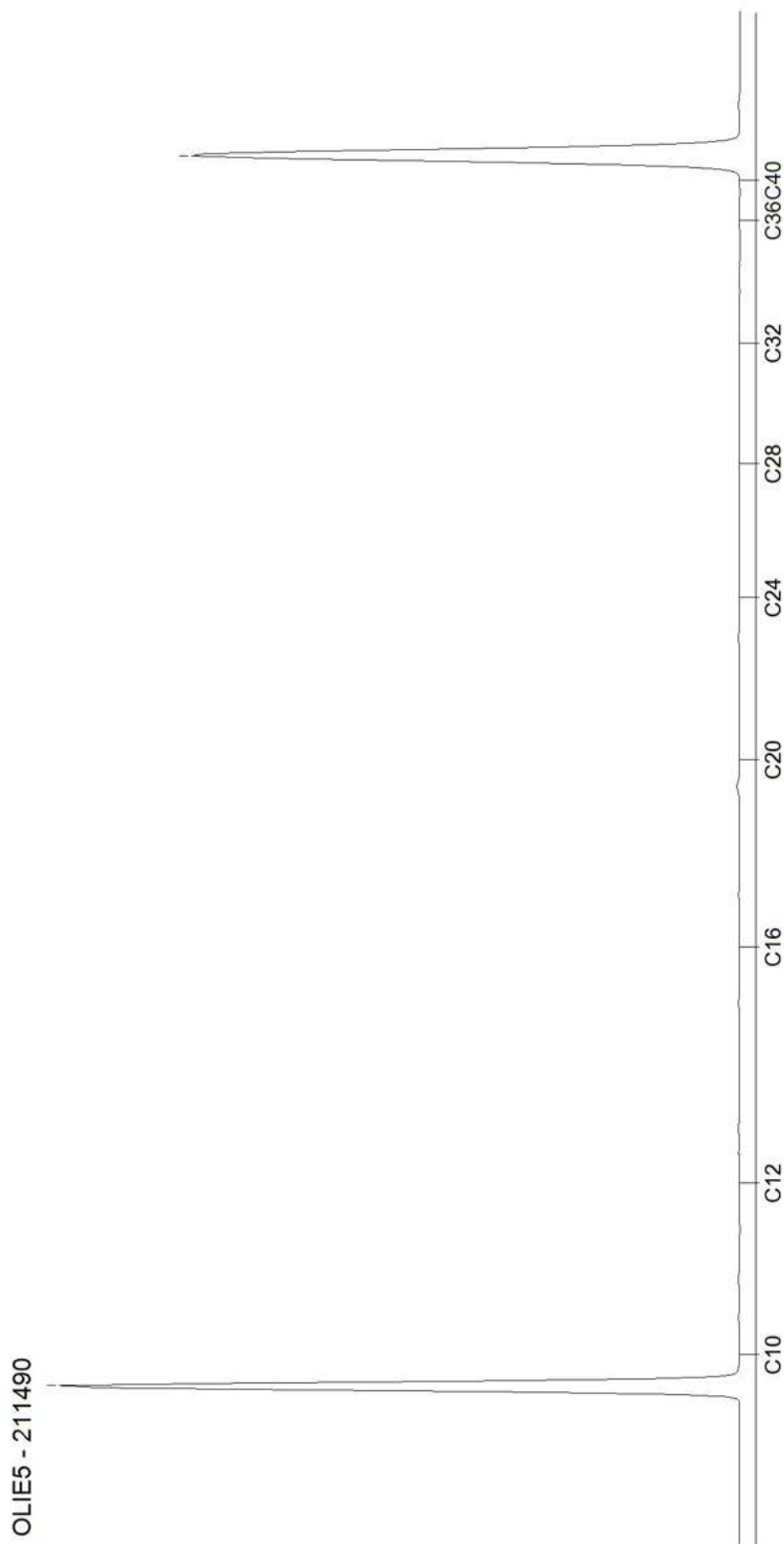
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989049, Analysis No. 211490, created at 12.11.2020 07:47:34

**Nom d'échantillon: W9 (4-5)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " :



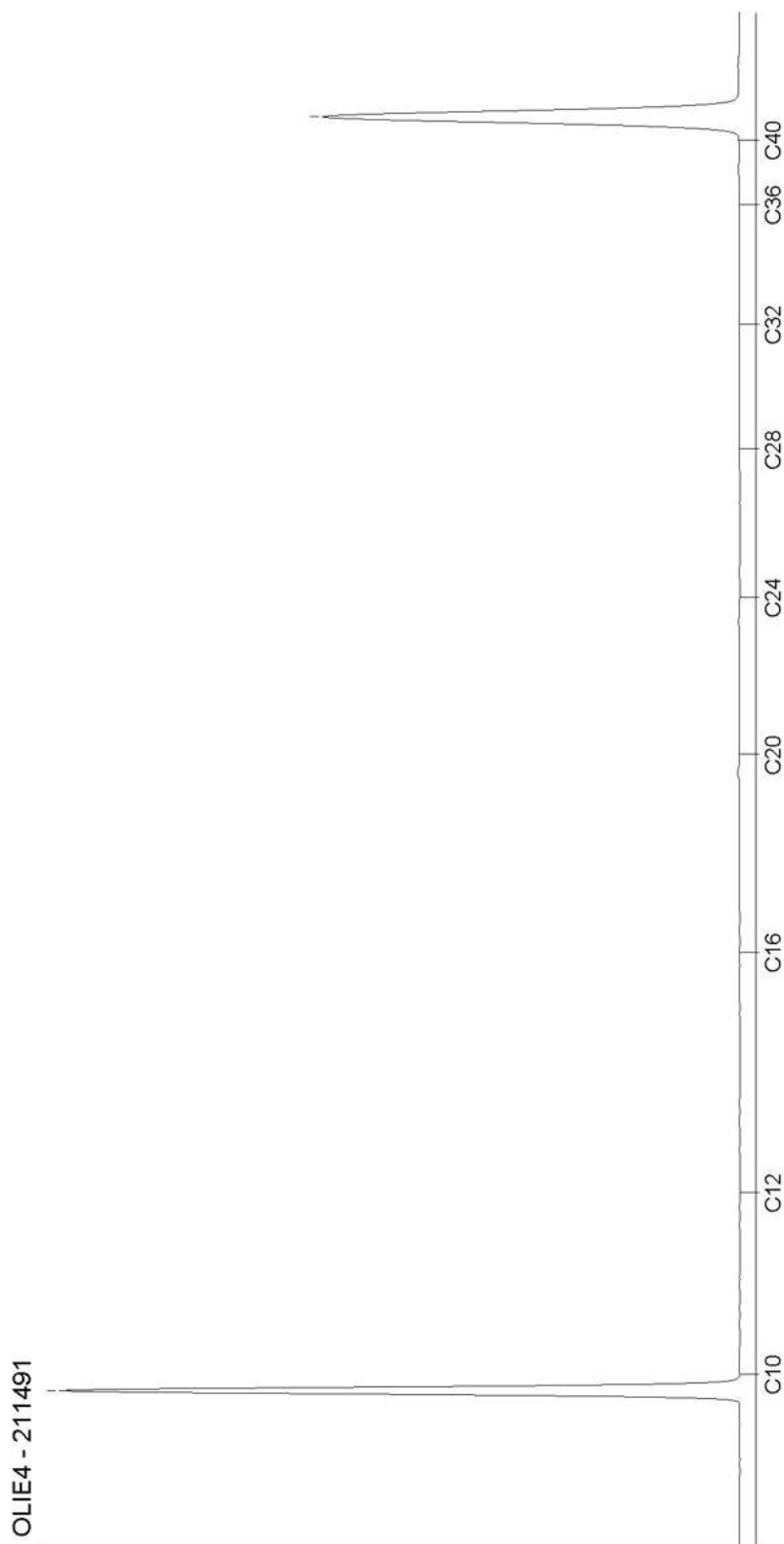
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989049, Analysis No. 211491, created at 11.11.2020 08:17:05

**Nom d'échantillon: W10 (3-4)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " :



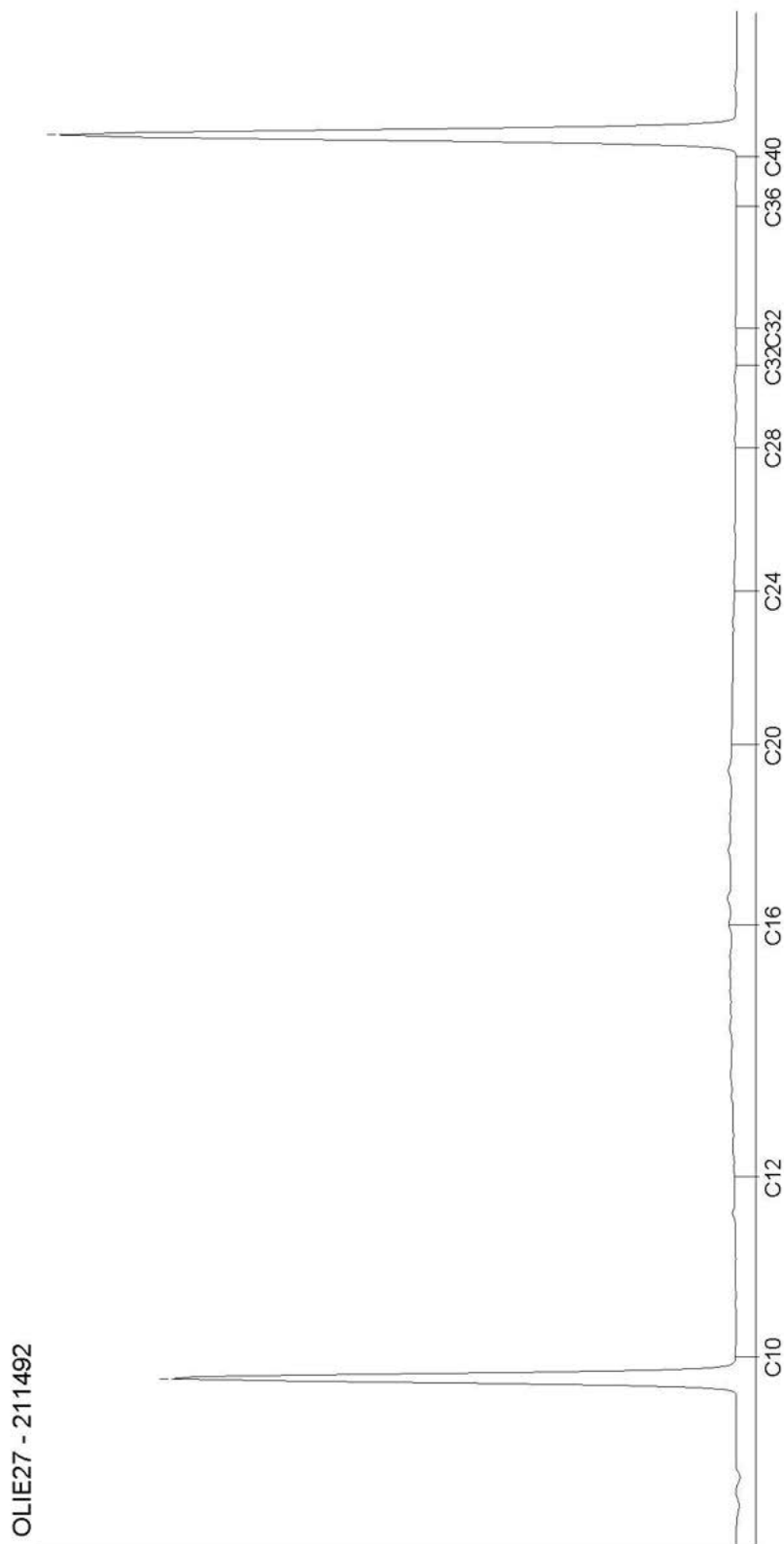
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989049, Analysis No. 211492, created at 11.11.2020 08:36:52

**Nom d'échantillon: W14 (1-2)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " :



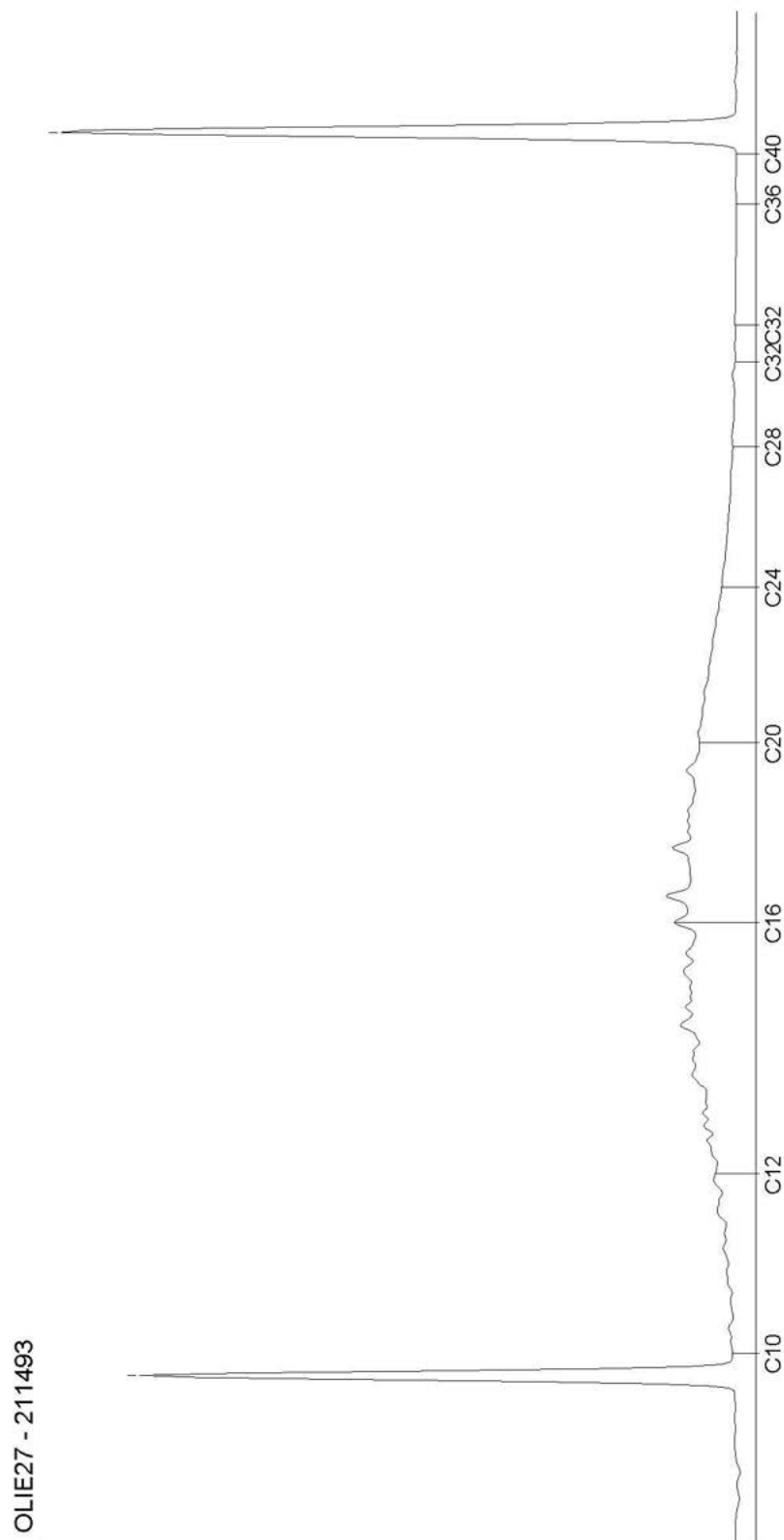
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989049, Analysis No. 211493, created at 11.11.2020 08:36:52

**Nom d'échantillon: W14 (2-3)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " :



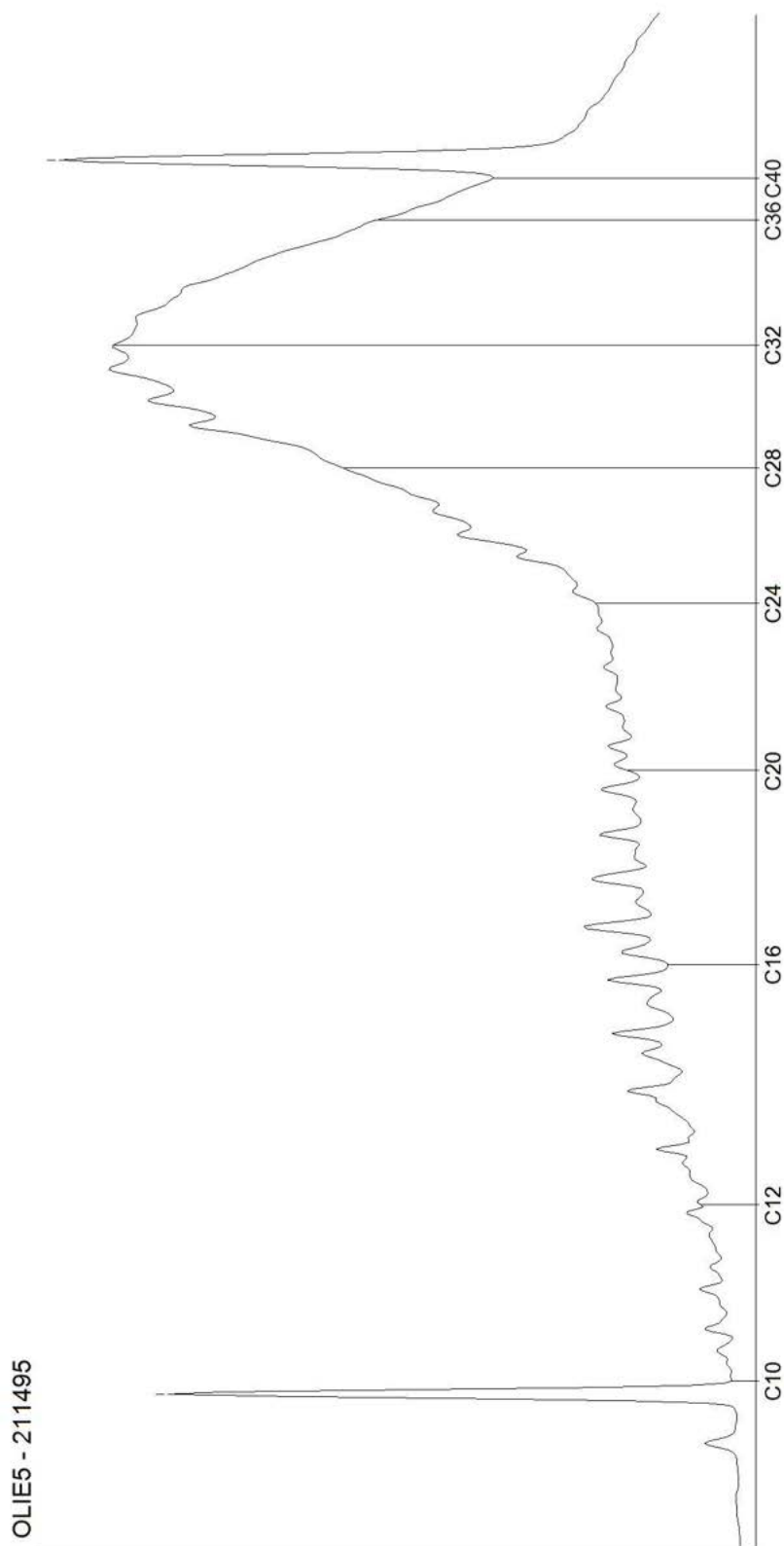
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989049, Analysis No. 211495, created at 12.11.2020 07:47:34

**Nom d'échantillon: PzaF**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " :



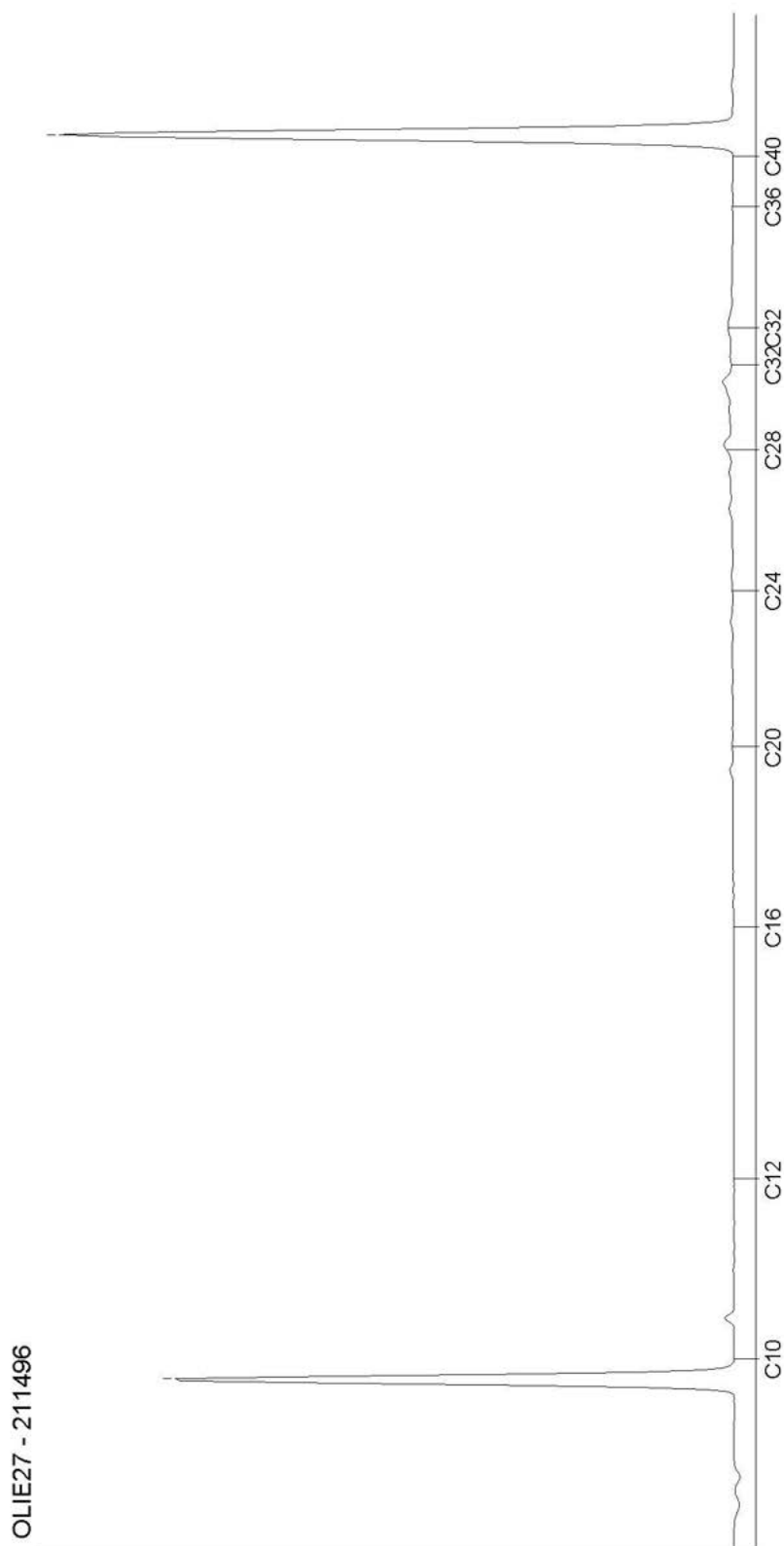
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989049, Analysis No. 211496, created at 11.11.2020 08:36:52

**Nom d'échantillon: PzaG**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " :



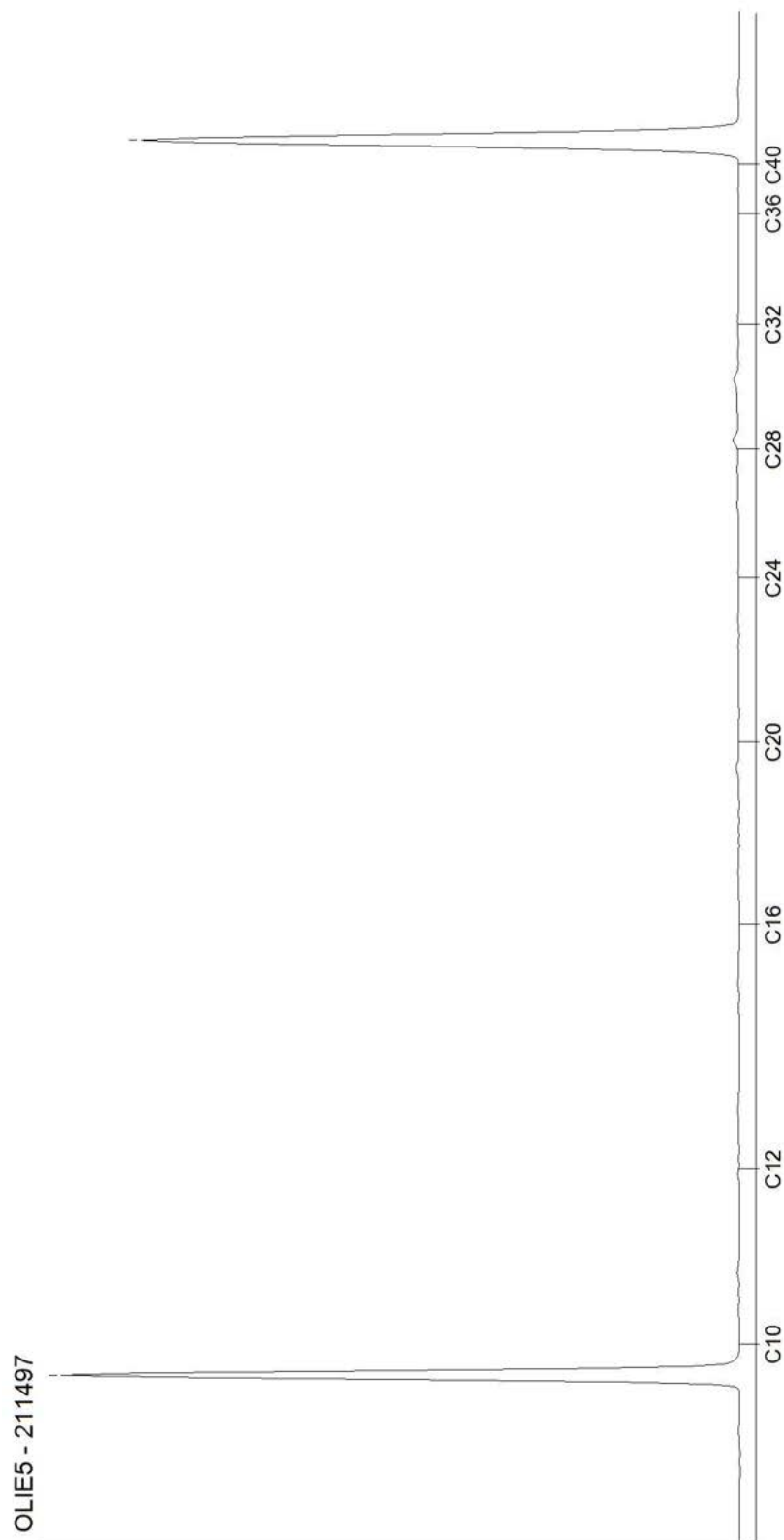
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989049, Analysis No. 211497, created at 12.11.2020 07:47:34

**Nom d'échantillon: S19b**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " :



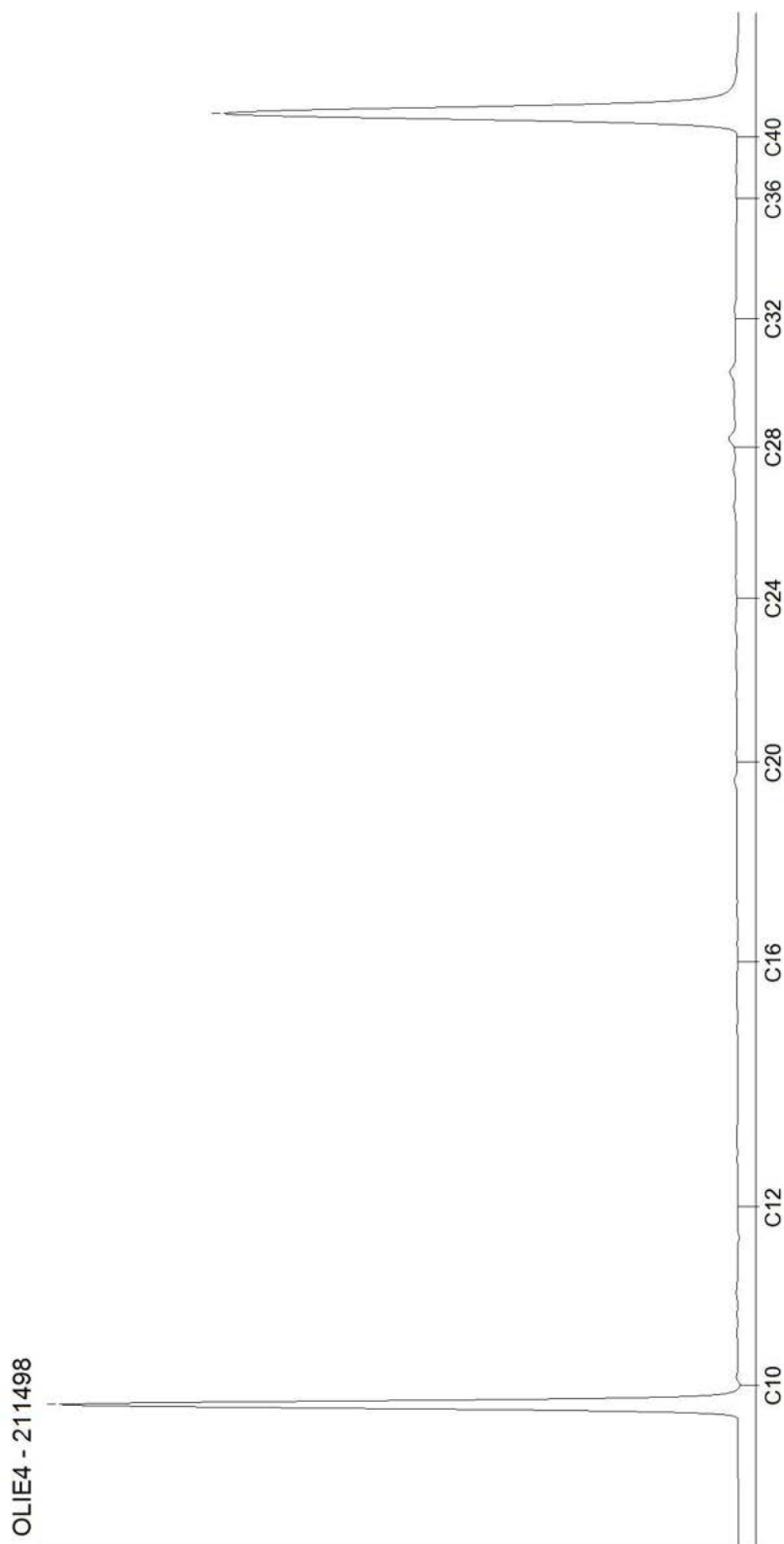
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989049, Analysis No. 211498, created at 12.11.2020 12:19:18

**Nom d'échantillon: PzaE**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .



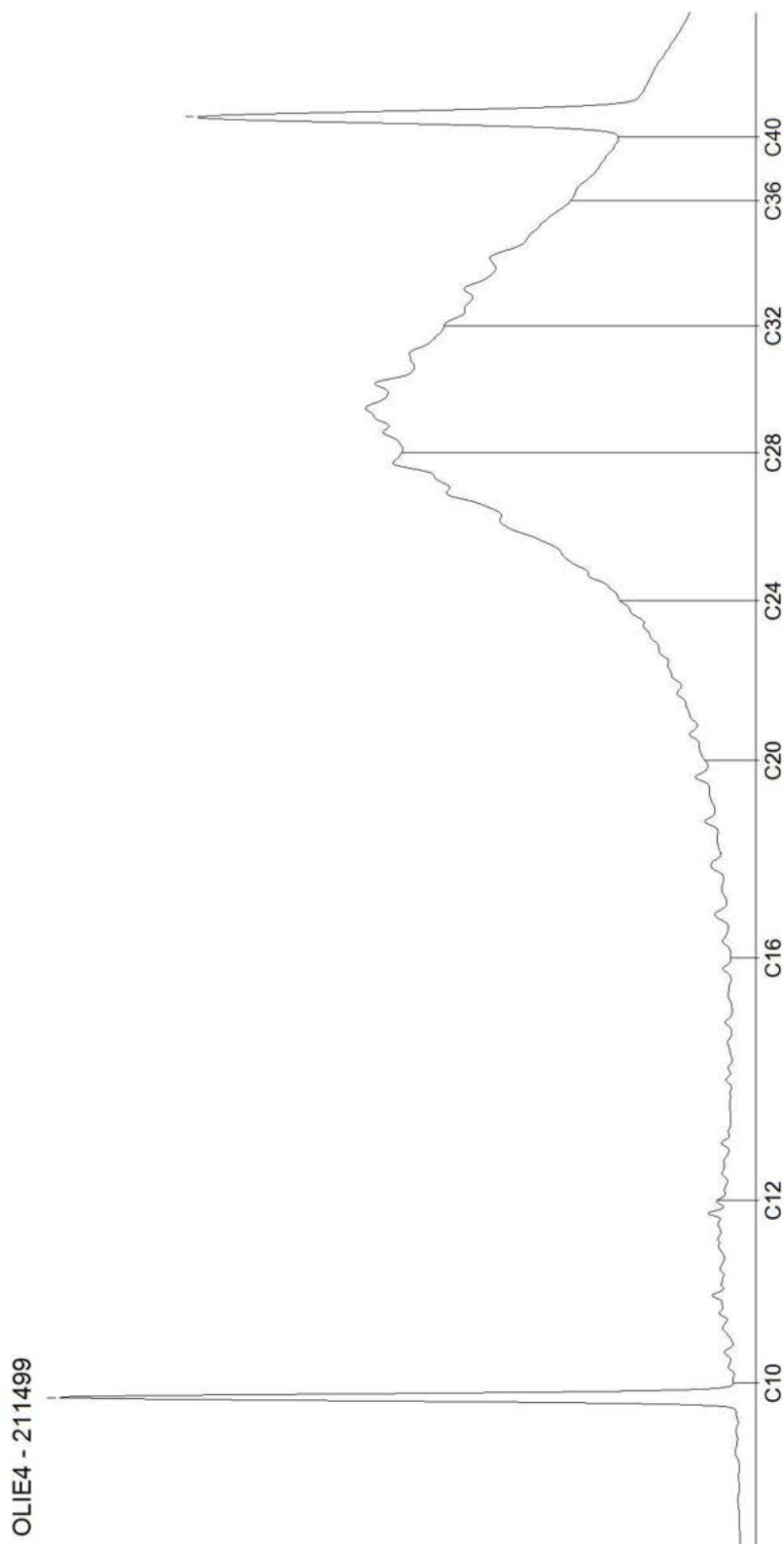
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989049, Analysis No. 211499, created at 12.11.2020 12:19:18

**Nom d'échantillon: S21b**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211527

n° Cde 989053 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J4\_11\_20\_TA  
N° échant. 211527 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 09.11.2020  
Prélèvement 05.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W15(0-1)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		°				NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation	g	°	110	1		Selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml		900	1		Selon norme lixiviation

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,64	0		
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	87,0	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0,22	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	36	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	62	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0,09	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	7,0	1		Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 1000	1000		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0,07	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	100	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,2	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		6100	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
------------	----------	--	--------	------	--	--------------------------

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "°".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211527

Spécification des échantillons **W15(0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,078	0,05	+/- 11	équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,072	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,061	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,059	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,192 <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,131 <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,270 <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155
BTEX total	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	180	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	13,2	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	14,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	14,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	22,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	41	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	49,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	25,3	2	+/- 21	ISO 16703

### Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

### Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	150	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		8,3	0	+/- 5	Selon norme lixiviation

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "x)".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211527

Spécification des échantillons **W15(0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Température	°C	20,0	0		Selon norme lixiviation
<b>Analyses Physico-chimiques sur éluat</b>					
Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,7	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	3,6	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	10	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	6,2	1	+/- 10	conforme EN 16192

## Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	22	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	8,5	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	7,1	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 09.11.2020

Fin des analyses: 13.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "x)".

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 16.11.2020  
N° Client 35004955

### RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211527

Spécification des échantillons **W15(0-1)**

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " :

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211528

n° Cde 989053 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J4\_11\_20\_TA  
N° échant. 211528 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 09.11.2020  
Prélèvement 05.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W15(1-2)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	84,6	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211528

Spécification des échantillons **W15(1-2)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	3,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	2,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 09.11.2020

Fin des analyses: 15.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211529

n° Cde 989053 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J4\_11\_20\_TA  
N° échant. 211529 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 09.11.2020  
Prélèvement 05.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W15(2-3)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	85,3	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211529

Spécification des échantillons

W15(2-3)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	2,8	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	2,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	2,5	2	+/- 21	ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 09.11.2020

Fin des analyses: 15.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382

Chargée relation clientèle

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211530

n° Cde 989053 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J4\_11\_20\_TA  
N° échant. 211530 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 09.11.2020  
Prélèvement 05.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W15(3-4)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	83,8	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211530

Spécification des échantillons **W15(3-4)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 09.11.2020

Fin des analyses: 13.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211531

n° Cde 989053 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J4\_11\_20\_TA  
N° échant. 211531 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 09.11.2020  
Prélèvement 05.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W17(2-3)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	86,5	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211531

Spécification des échantillons

W17(2-3)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 09.11.2020

Fin des analyses: 13.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382

Chargée relation clientèle

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211532

n° Cde 989053 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J4\_11\_20\_TA  
N° échant. 211532 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 09.11.2020  
Prélèvement 05.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W17(4-5)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	80,6	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211532

Spécification des échantillons **W17(4-5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 09.11.2020

Fin des analyses: 12.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211533

n° Cde 989053 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J4\_11\_20\_TA  
N° échant. 211533 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 09.11.2020  
Prélèvement 05.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W17(7-8)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	82,1	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211533

Spécification des échantillons **W17(7-8)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 09.11.2020

Fin des analyses: 15.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**

**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL  
2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 16.11.2020  
N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211534

n° Cde 989053 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J4\_11\_20\_TA  
N° échant. 211534 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 09.11.2020  
Prélèvement 05.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W18(0-1)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		°				NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation	g	°	110	1		Selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml		900	1		Selon norme lixiviation

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,64	0		
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	85,2	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0,51	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	110	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	54	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0,04	0,02		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	12	1		Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	1100	1000		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0,06	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	73	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	8,4	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		3600	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181

page 1 de 3

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211534

Spécification des échantillons **W18(0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155
BTEX total	*) mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	38,5	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	*) mg/kg Ms	4,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	6,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	6,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	8,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	6,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	3,2	2	+/- 21	ISO 16703

### Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,052	*)		NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,052	*)		NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	0,002	0,001	+/- 34	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	0,012	0,001	+/- 30	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	0,031	0,001	+/- 22	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	0,007	0,001	+/- 12	NEN-EN 16167

### Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	170	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		8,3	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	19,9	0		Selon norme lixiviation

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211534

Spécification des échantillons **W18(0-1)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Analyses Physico-chimiques sur éluat</b>					
Résidu à sec	mg/l	110	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	1,2	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	11	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO <sub>4</sub> )	mg/l	7,3	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	5,4	1	+/- 10	conforme EN 16192

## Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	51	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	4,4	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03		NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	5,9	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 09.11.2020

Fin des analyses: 13.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 3 de 3



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211535

n° Cde 989053 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J4\_11\_20\_TA  
N° échant. 211535 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 09.11.2020  
Prélèvement 05.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W18(1-2)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	82,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211535

Spécification des échantillons **W18(1-2)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	2,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	2,7	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 09.11.2020

Fin des analyses: 15.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**

**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211536

n° Cde 989053 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J4\_11\_20\_TA  
N° échant. 211536 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 09.11.2020  
Prélèvement 05.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W18(4-5)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	75,1	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211536

Spécification des échantillons **W18(4-5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 09.11.2020

Fin des analyses: 13.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211537

n° Cde 989053 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J4\_11\_20\_TA  
N° échant. 211537 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 09.11.2020  
Prélèvement 05.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W18(7-8)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	73,4	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211537

Spécification des échantillons **W18(7-8)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	5,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	4,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	3,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 09.11.2020

Fin des analyses: 13.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211538

n° Cde 989053 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J4\_11\_20\_TA  
N° échant. 211538 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 09.11.2020  
Prélèvement 05.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W20(3-4)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	74,4	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211538

Spécification des échantillons **W20(3-4)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	4,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	2,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 09.11.2020

Fin des analyses: 13.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211539

n° Cde 989053 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J4\_11\_20\_TA  
N° échant. 211539 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 09.11.2020  
Prélèvement 05.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W20(5-6)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	76,8	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	0,10	0,05	+/- 27		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	0,21	0,05	+/- 31		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,44	0,05	+/- 11		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	1,4	0,05	+/- 46		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	7,0	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	0,082	0,05	+/- 24		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,61	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,72	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,25	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,17	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,610 <sup>x)</sup>				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	8,21 <sup>x)</sup>				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	11,0 <sup>x)</sup>				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	2,2	0,2	+/- 25		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	27	0,2	+/- 25		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	95	0,2	+/- 20		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "x)".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211539

Spécification des échantillons **W20(5-6)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	25	0,2	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	150	1	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	27 <sup>x)</sup>	0,4	+/- 25	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	120	0,4	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	6300	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	610	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	2300	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	2100	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	1000	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	250	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	26	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	6,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 09.11.2020

Fin des analyses: 16.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211540

n° Cde 989053 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J4\_11\_20\_TA  
N° échant. 211540 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 09.11.2020  
Prélèvement 05.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W20(7-8)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	82,3	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	0,066	0,05	+/- 27		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,30	0,05	+/- 11		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	0,81	0,05	+/- 46		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	1,7	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	0,069	0,05	+/- 24		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,20 <sup>m)</sup>	0,2			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,20 <sup>m)</sup>	0,2			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,20 <sup>m)</sup>	0,2			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,20 <sup>m)</sup>	0,2			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	1,84 <sup>x)</sup>				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	2,95 <sup>x)</sup>				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	6,7	0,2	+/- 25		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	45	0,2	+/- 20		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211540

Spécification des échantillons **W20(7-8)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	21	0,2	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	73 <sup>x)</sup>	1	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	6,7 <sup>x)</sup>	0,4	+/- 25	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	66	0,4	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	3200	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	300	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	1100	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	1000	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	560	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	120	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	17	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	2,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

y) Etant donnée l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 09.11.2020

Fin des analyses: 16.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211541

n° Cde 989053 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J4\_11\_20\_TA  
N° échant. 211541 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 09.11.2020  
Prélèvement 05.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W20(8-9)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	78,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	0,089	0,05	+/- 31		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,43	0,05	+/- 11		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	1,0	0,05	+/- 46		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	2,5	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,18	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,80	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,56	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,70	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,180 <sup>x)</sup>				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	3,94 <sup>x)</sup>				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	6,26 <sup>x)</sup>				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	3,8	0,2	+/- 25		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	35	0,2	+/- 20		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole "x)".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211541

Spécification des échantillons **W20(8-9)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	14	0,2	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	53 <sup>x)</sup>	1	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	3,8 <sup>x)</sup>	0,4	+/- 25	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	49	0,4	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	5700	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	520	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	2000	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	1800	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	1000	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	220	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	34	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	7,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	2,5	2	+/- 21	ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 09.11.2020

Fin des analyses: 13.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211542

n° Cde 989053 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J4\_11\_20\_TA  
N° échant. 211542 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 09.11.2020  
Prélèvement 05.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W20(9-9,8)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	81,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	1,3	0,2	+/- 20		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 1 de 2



Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211542

Spécification des échantillons **W20(9-9,8)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	0,56	0,2	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	1,9 <sup>x)</sup>	1	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	1,9	0,4	+/- 35	conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	41,0	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	14,0	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	13,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	7,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 09.11.2020

Fin des analyses: 13.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989053 - 211543

n° Cde 989053 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J4\_11\_20\_TA  
N° échant. 211543 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 09.11.2020  
Prélèvement 05.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons PzaJ

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	84,6	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Perte au feu	% Ms	2,5	0,2	+/- 4		méthode interne
--------------	------	-----	-----	-------	--	-----------------

### Fraction (pipette)

Fraction < 2 µm	% Ms	17	0,5	+/- 21		ISO 11277
Fraction < 50 µm	% Ms	77	0,5	+/- 15		ISO 11277
Fraction < 2000 µm	% Ms	85	0,1	+/- 15		ISO 11277

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 09.11.2020

Fin des analyses: 16.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Annexe de N° commande 989053

### CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Le délai de conservation des échantillons est expiré pour les analyses suivantes :

<b>Toluène</b>	211527, 211528, 211529, 211530, 211531, 211532, 211533, 211534, 211535, 211536, 211537, 211538, 211539, 211540, 211541, 211542
<b>m,p-Xylène</b>	211527, 211528, 211529, 211530, 211531, 211532, 211533, 211534, 211535, 211536, 211537, 211538, 211539, 211540, 211541, 211542
<b>o-Xylène</b>	211527, 211528, 211529, 211530, 211531, 211532, 211533, 211534, 211535, 211536, 211537, 211538, 211539, 211540, 211541, 211542
<b>Benzène</b>	211527, 211528, 211529, 211530, 211531, 211532, 211533, 211534, 211535, 211536, 211537, 211538, 211539, 211540, 211541, 211542
<b>Somme Xylènes</b>	211527, 211528, 211529, 211530, 211531, 211532, 211533, 211534, 211535, 211536, 211537, 211538, 211539, 211540, 211541, 211542
<b>pH</b>	211527, 211534
<b>Ethylbenzène</b>	211527, 211528, 211529, 211530, 211531, 211532, 211533, 211534, 211535, 211536, 211537, 211538, 211539, 211540, 211541, 211542
<b>Conductivité électrique</b>	211527, 211534

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ".

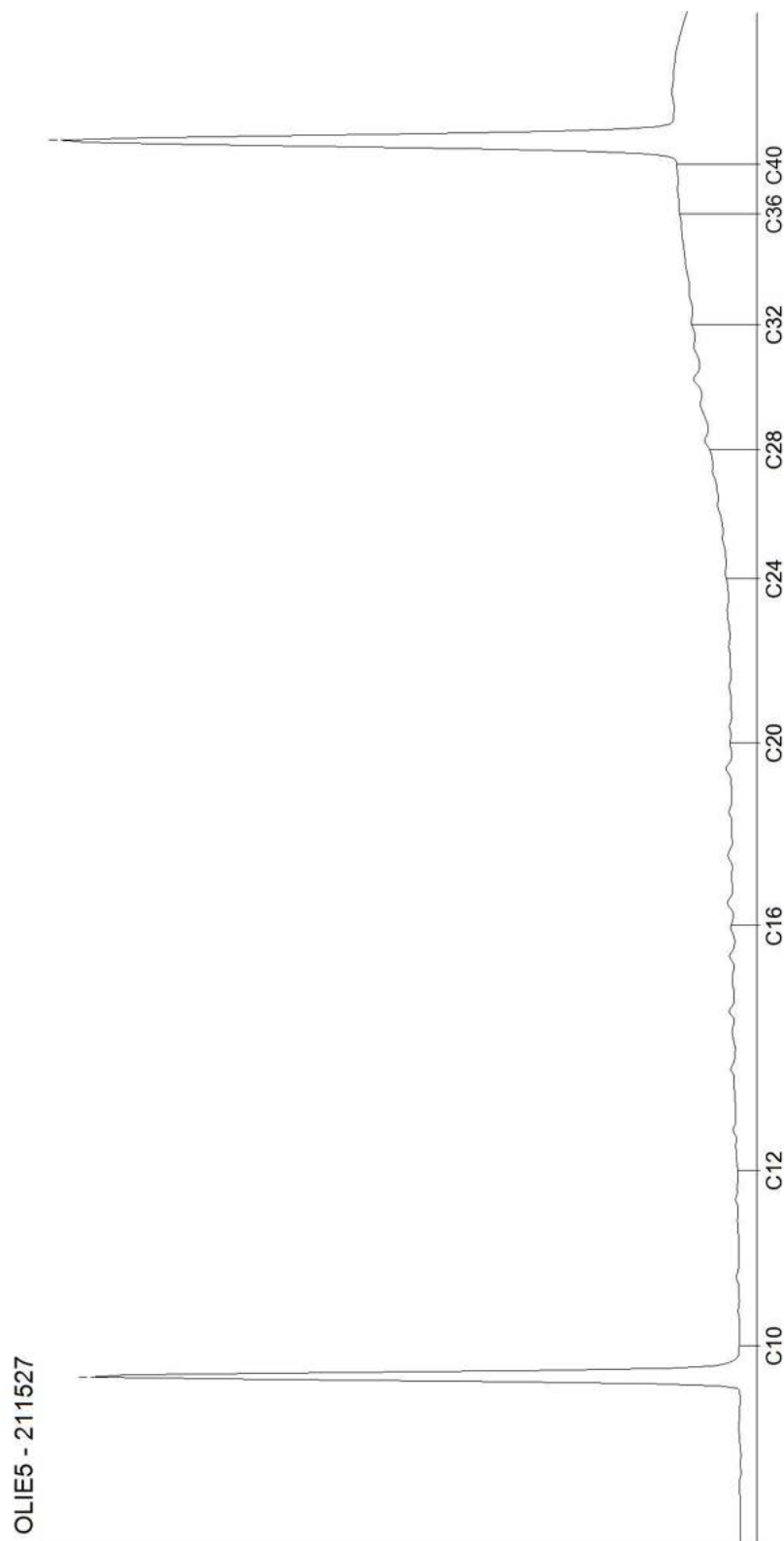
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989053, Analysis No. 211527, created at 12.11.2020 12:37:50

**Nom d'échantillon: W15(0-1)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .



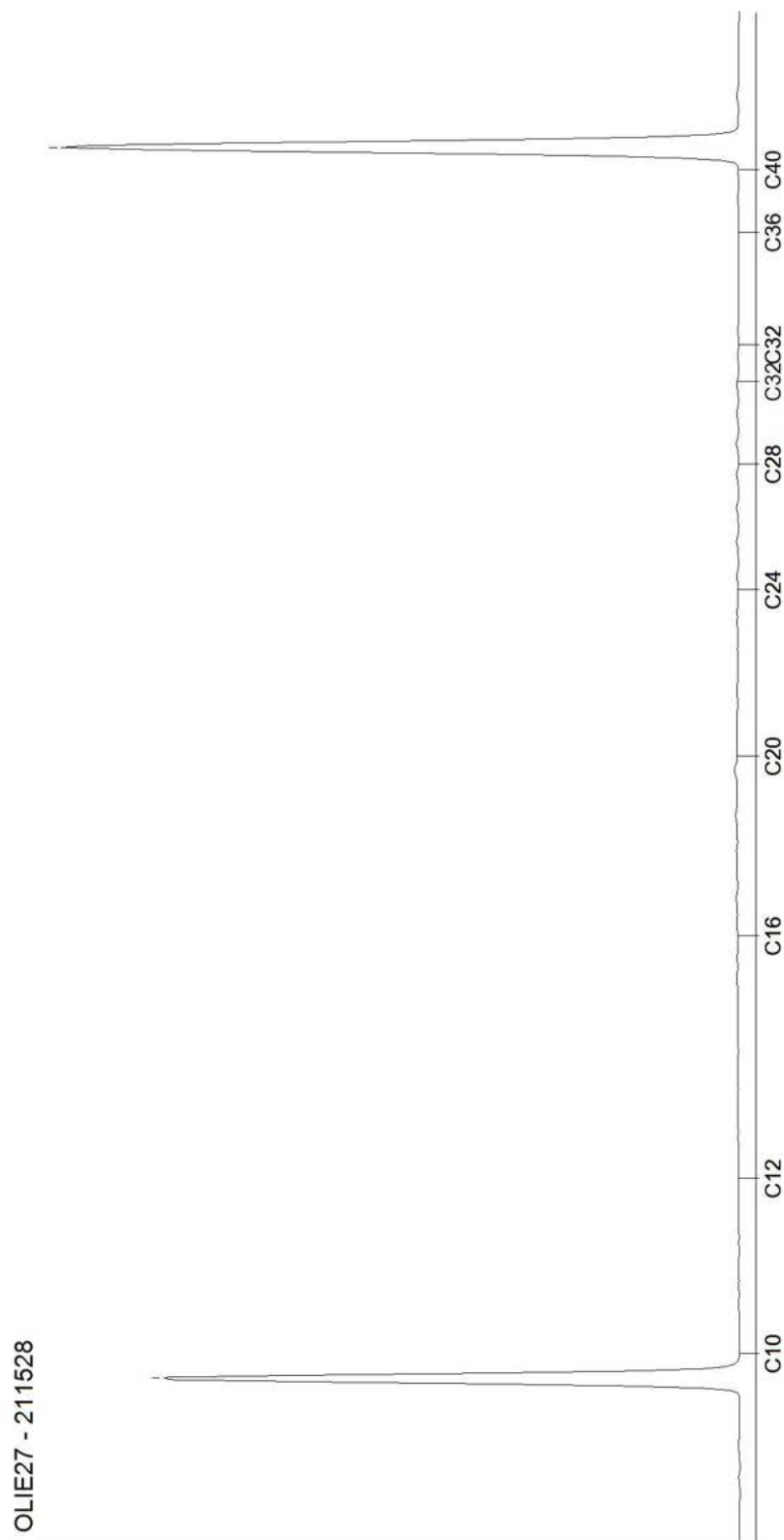
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989053, Analysis No. 211528, created at 12.11.2020 12:43:48

**Nom d'échantillon: W15(1-2)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .



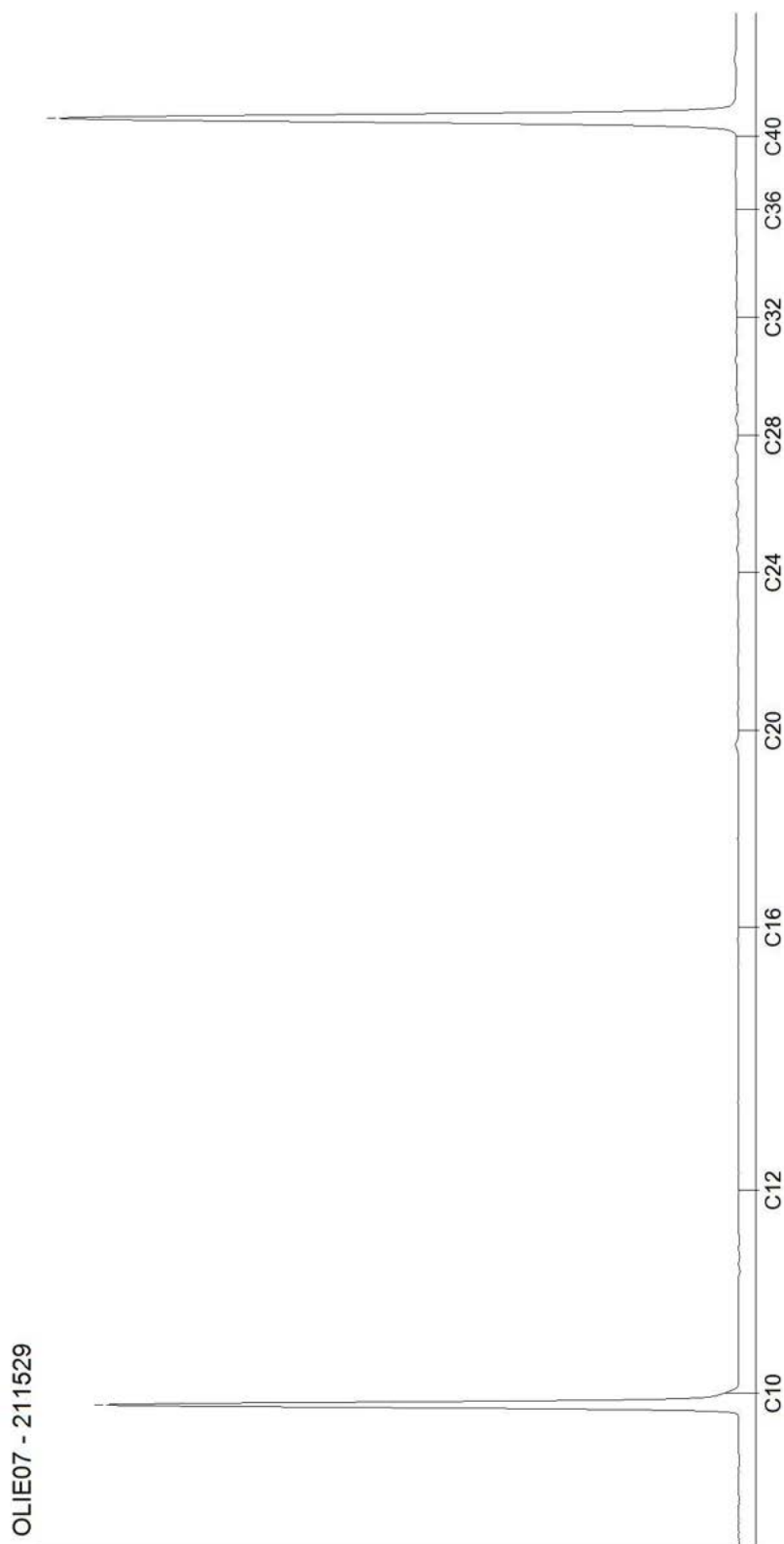
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989053, Analysis No. 211529, created at 12.11.2020 12:41:08

**Nom d'échantillon: W15(2-3)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .



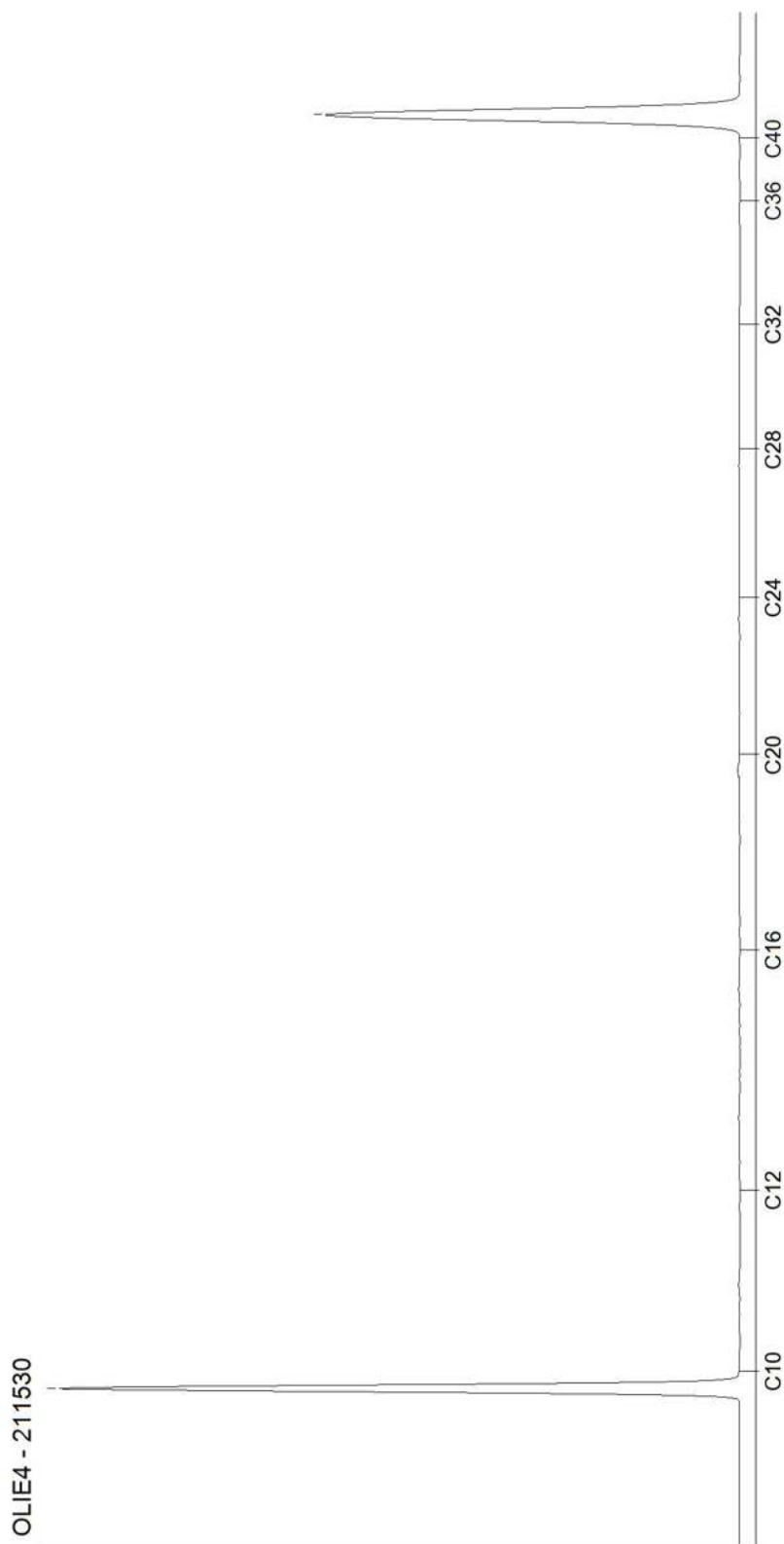
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989053, Analysis No. 211530, created at 12.11.2020 12:19:18

**Nom d'échantillon: W15(3-4)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " :



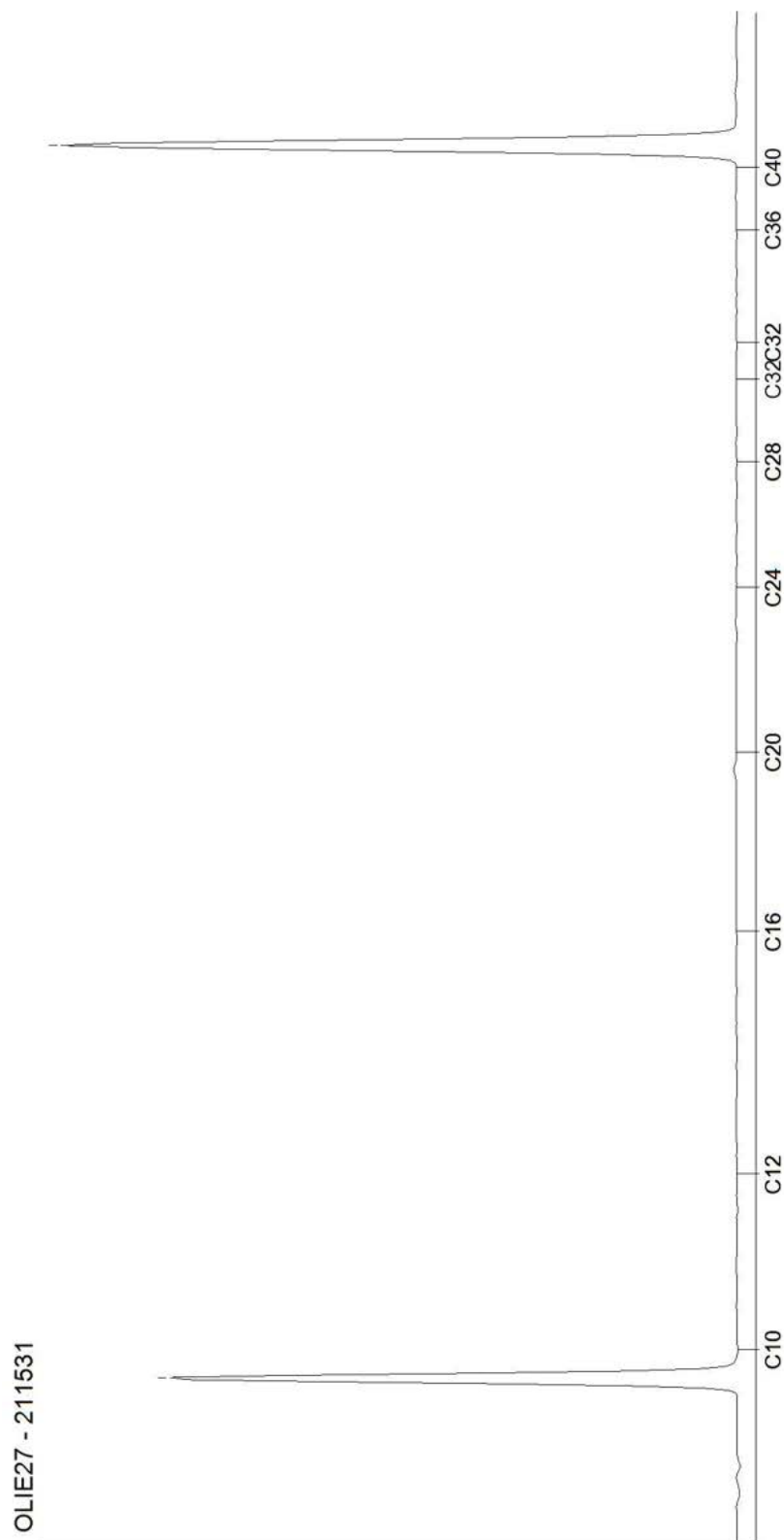
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989053, Analysis No. 211531, created at 12.11.2020 12:43:48

**Nom d'échantillon: W17(2-3)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " :



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989053, Analysis No. 211532, created at 12.11.2020 12:37:50

**Nom d'échantillon: W17(4-5)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .



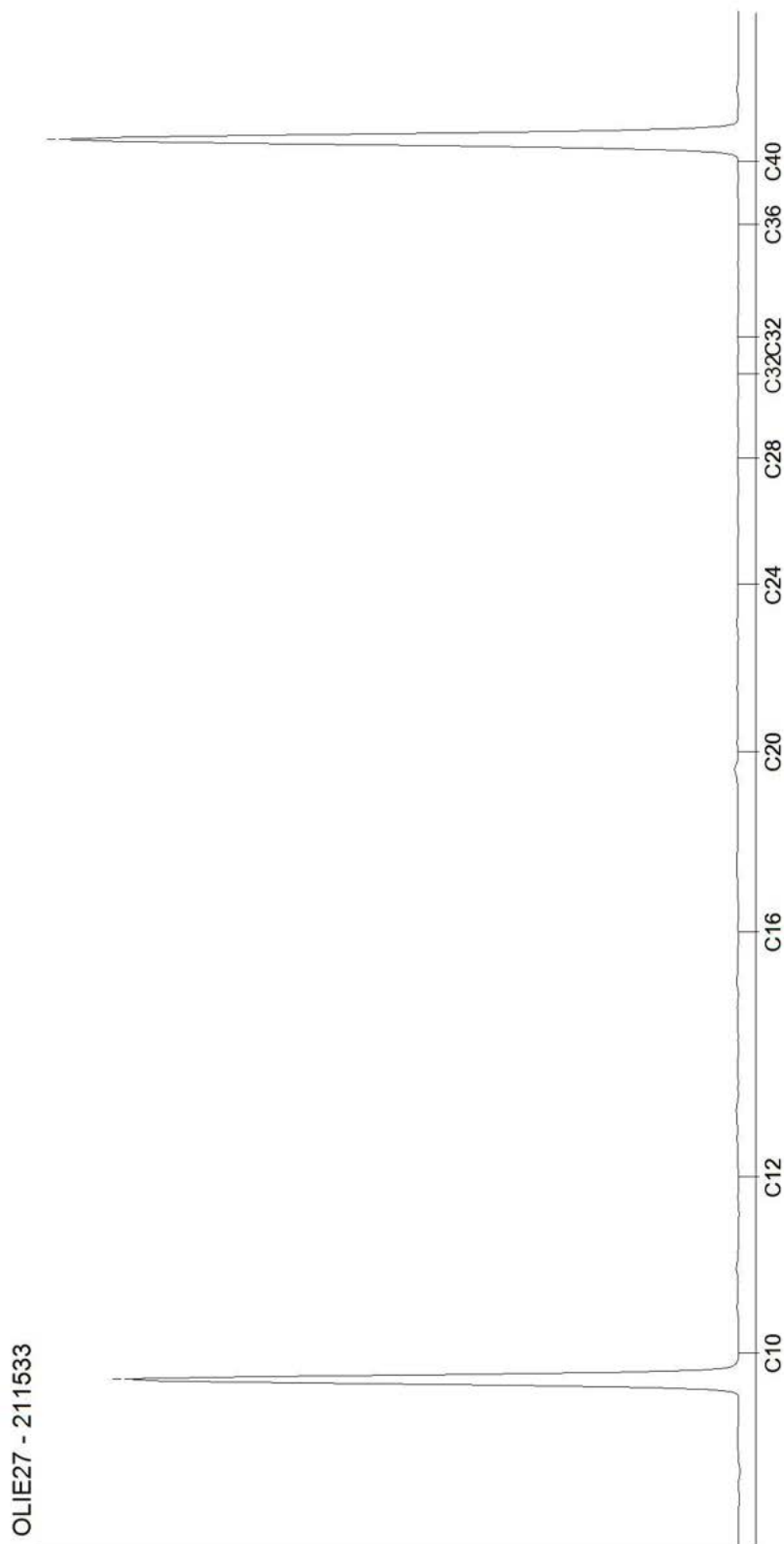
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989053, Analysis No. 211533, created at 12.11.2020 12:43:48

**Nom d'échantillon: W17(7-8)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .



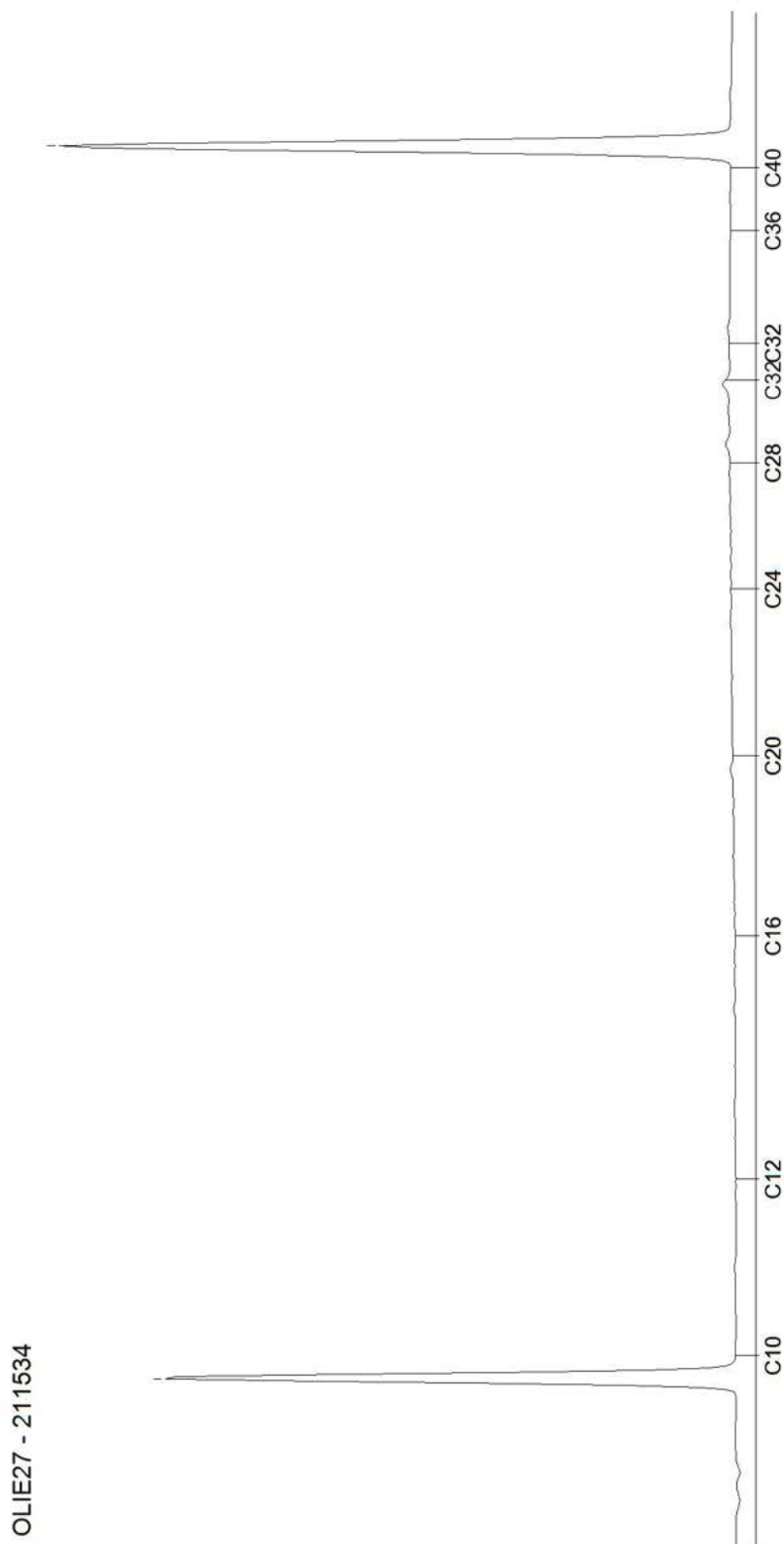
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989053, Analysis No. 211534, created at 12.11.2020 12:43:48

**Nom d'échantillon: W18(0-1)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .



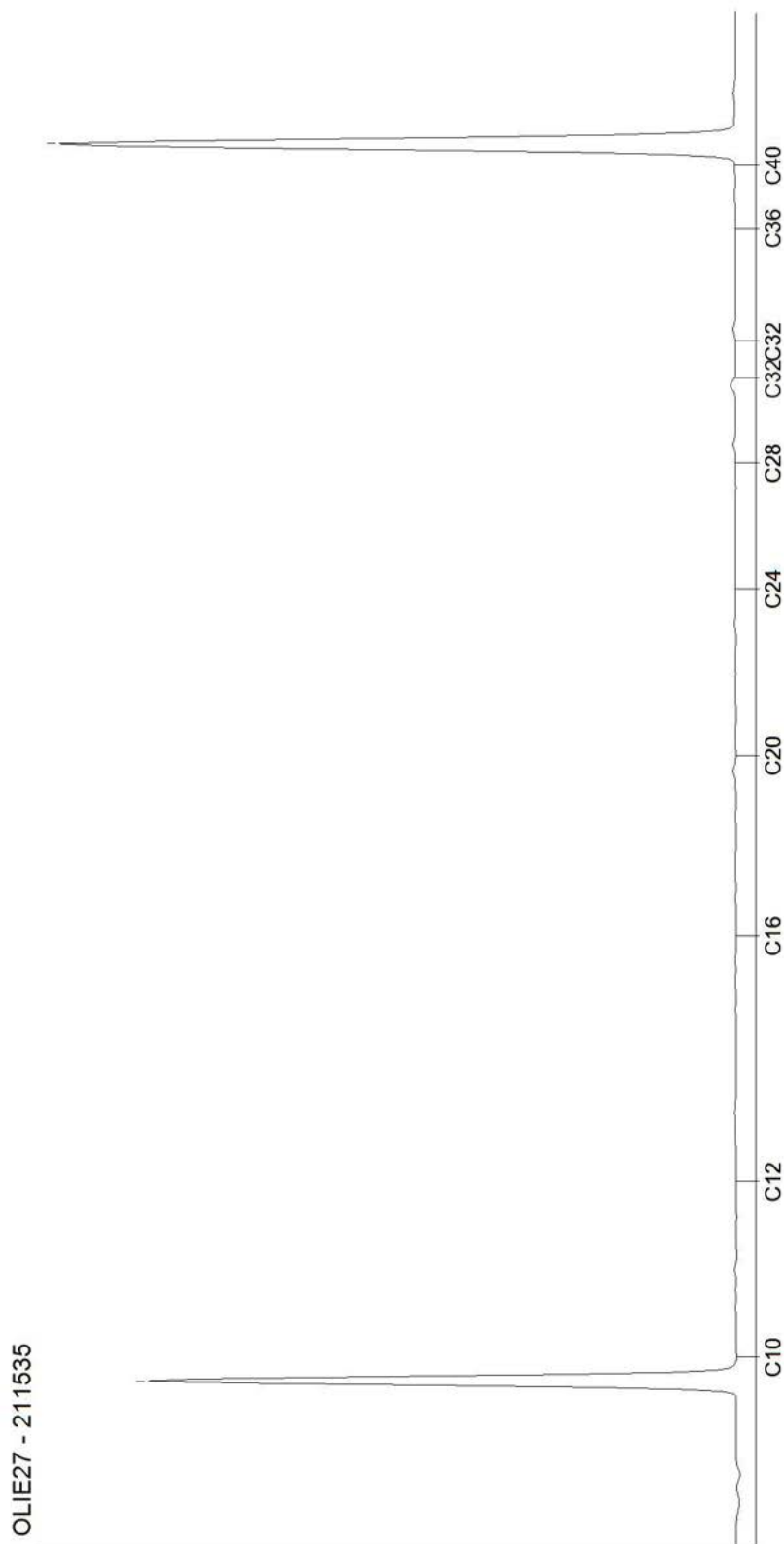
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989053, Analysis No. 211535, created at 12.11.2020 12:43:48

**Nom d'échantillon: W18(1-2)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .



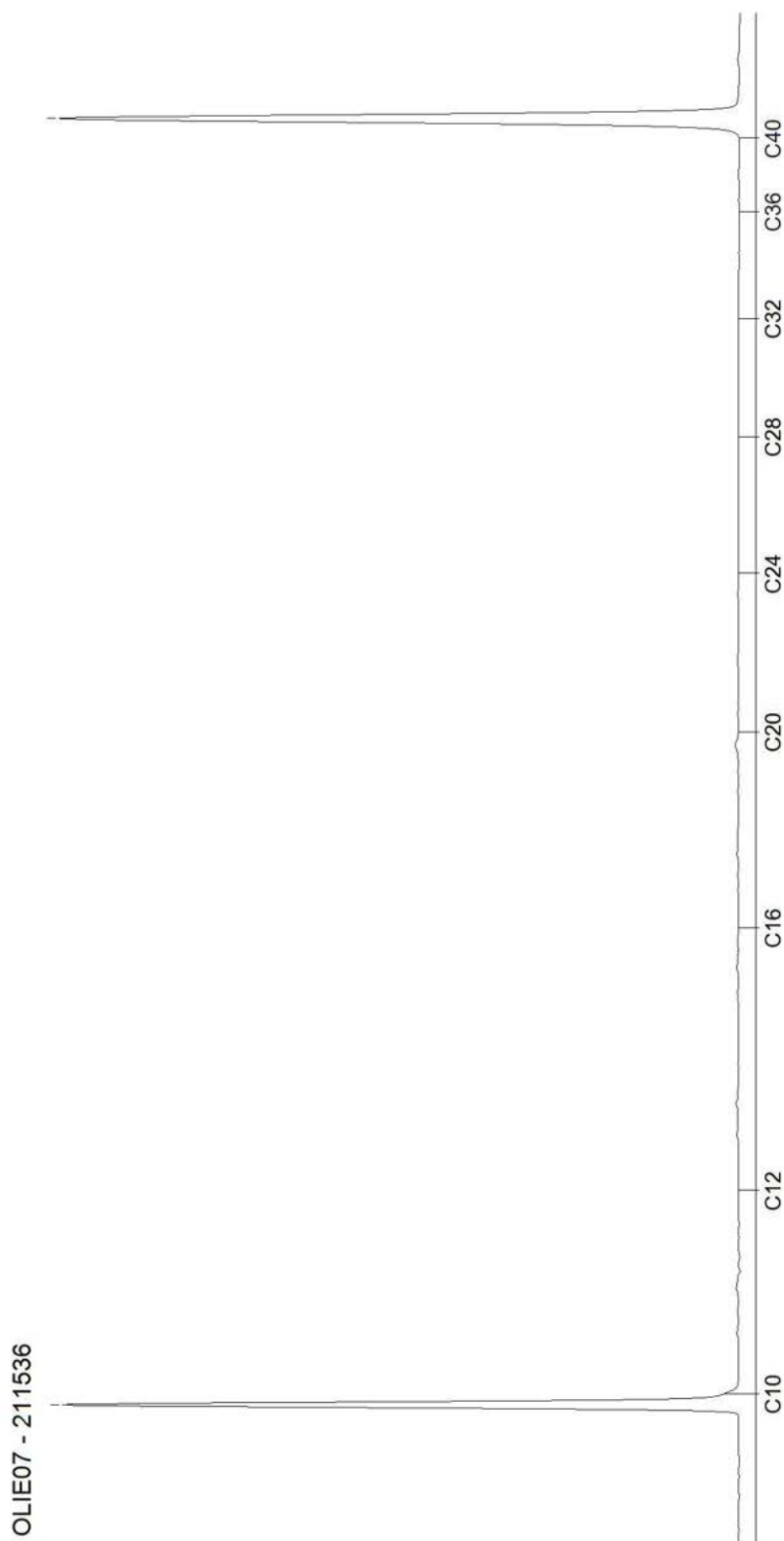
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989053, Analysis No. 211536, created at 12.11.2020 12:41:08

**Nom d'échantillon: W18(4-5)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .



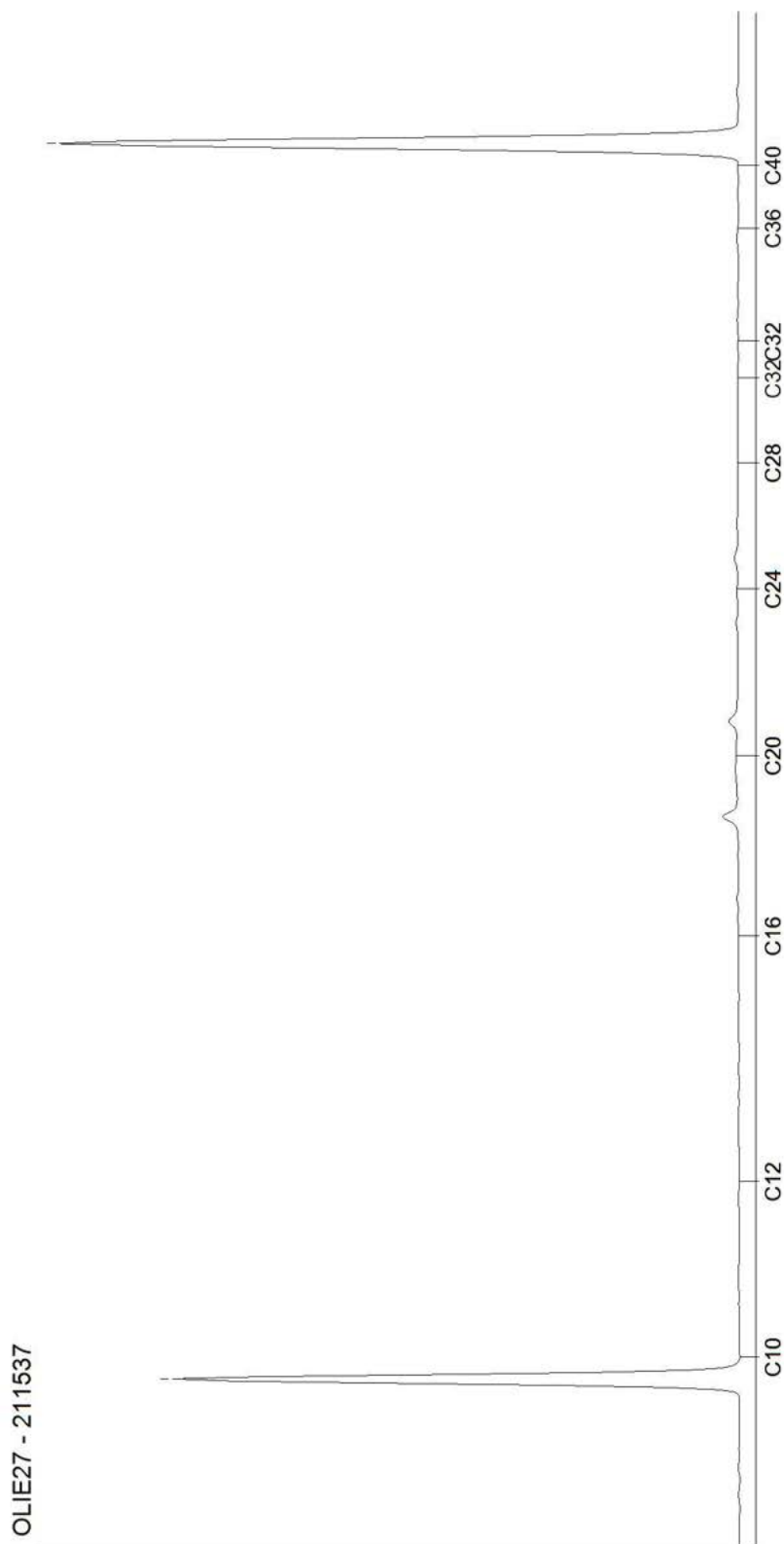
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989053, Analysis No. 211537, created at 12.11.2020 12:43:48

**Nom d'échantillon: W18(7-8)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .



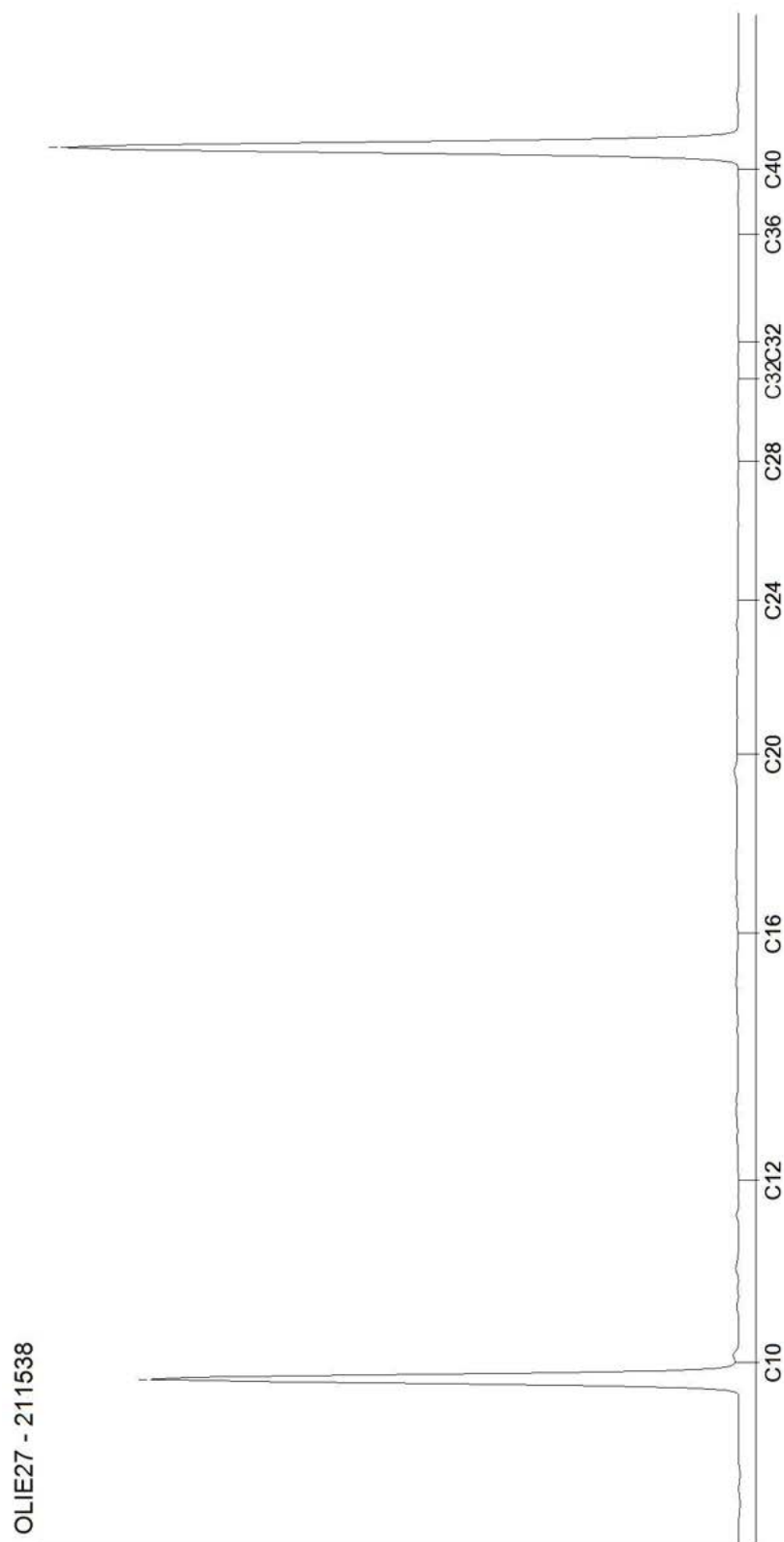
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989053, Analysis No. 211538, created at 12.11.2020 14:26:52

**Nom d'échantillon: W20(3-4)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .



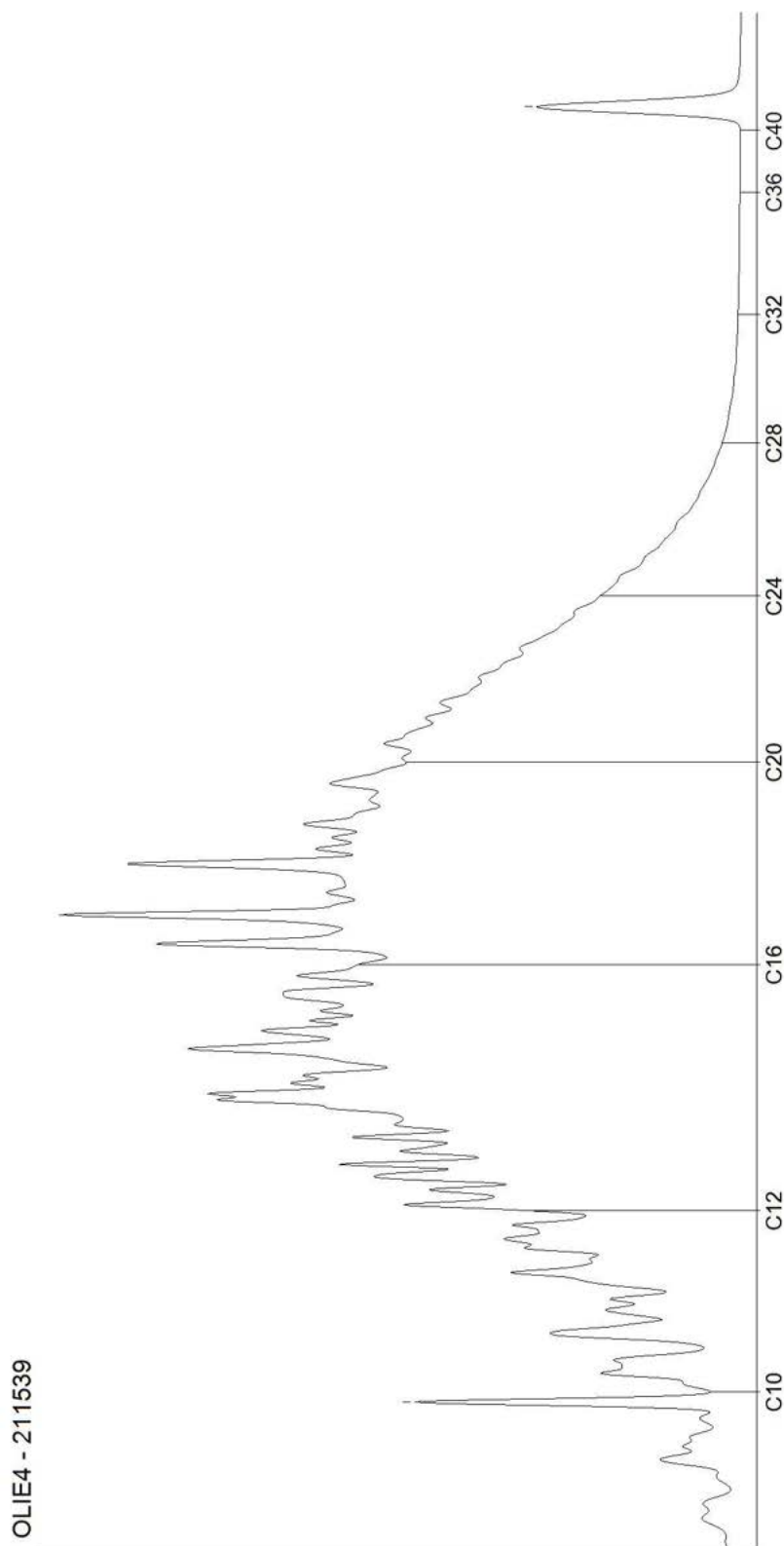
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989053, Analysis No. 211539, created at 12.11.2020 12:19:18

**Nom d'échantillon: W20(5-6)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " :



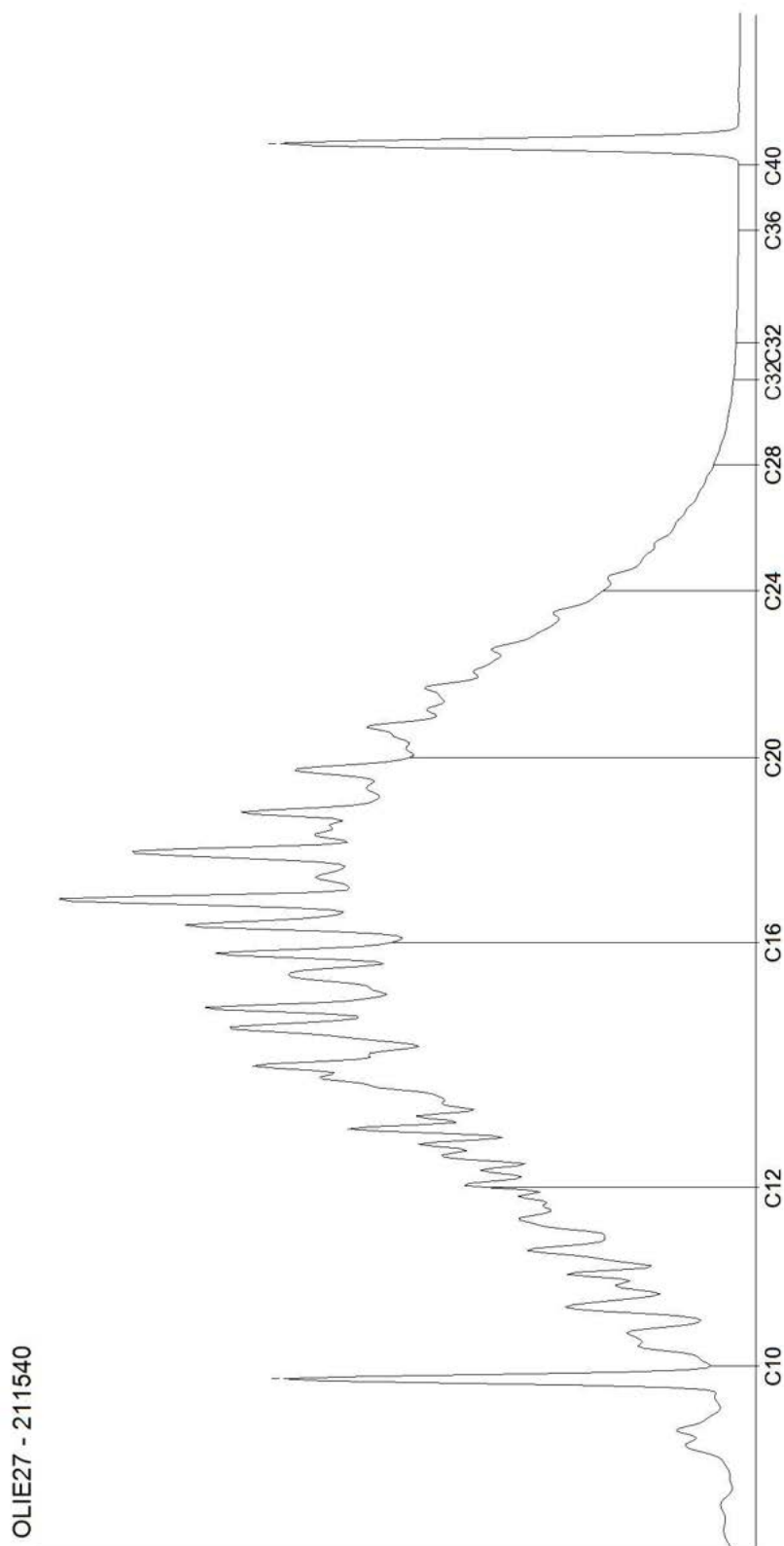
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989053, Analysis No. 211540, created at 12.11.2020 12:43:48

**Nom d'échantillon: W20(7-8)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .



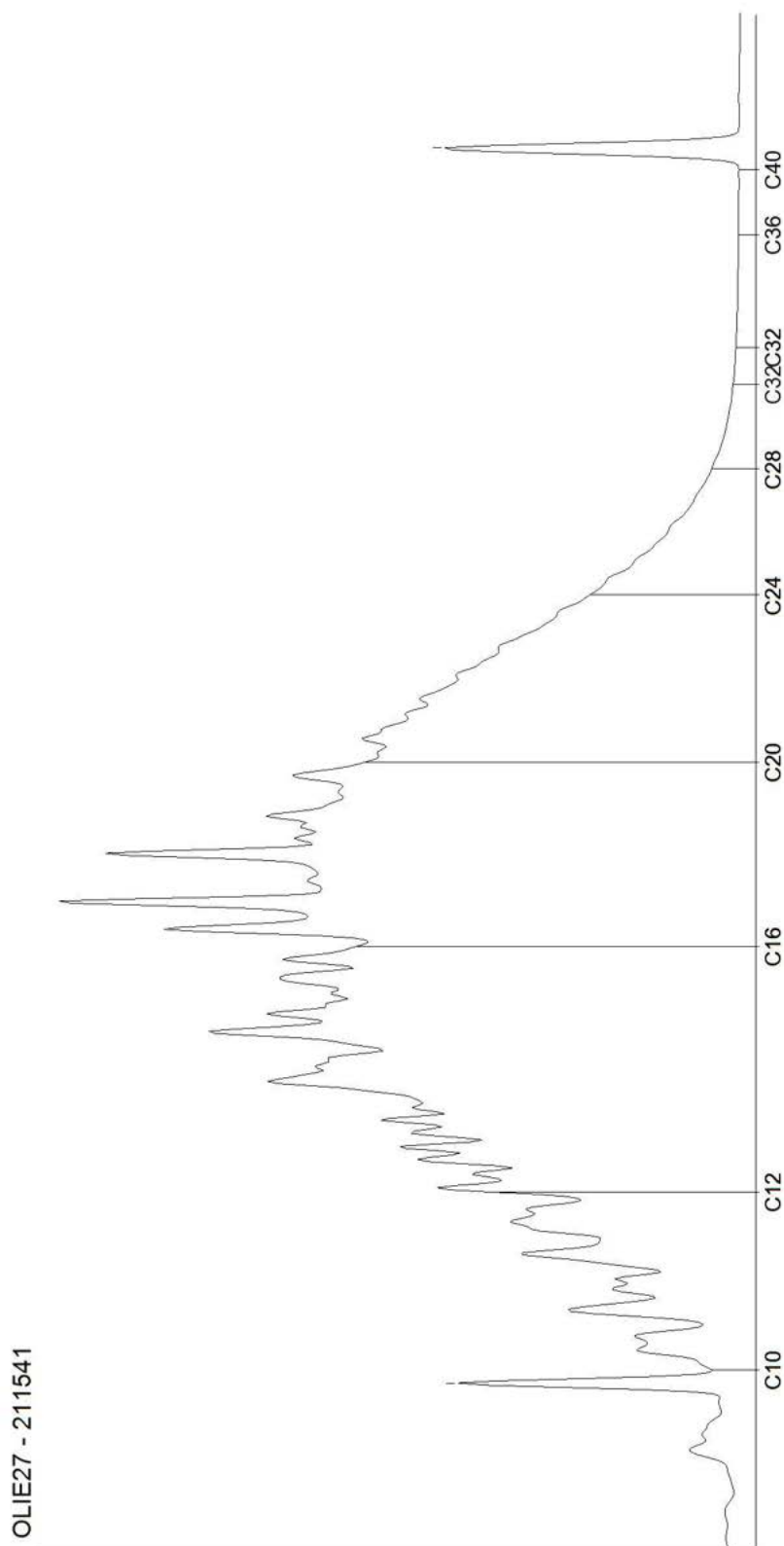
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989053, Analysis No. 211541, created at 12.11.2020 12:43:48

**Nom d'échantillon: W20(8-9)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .



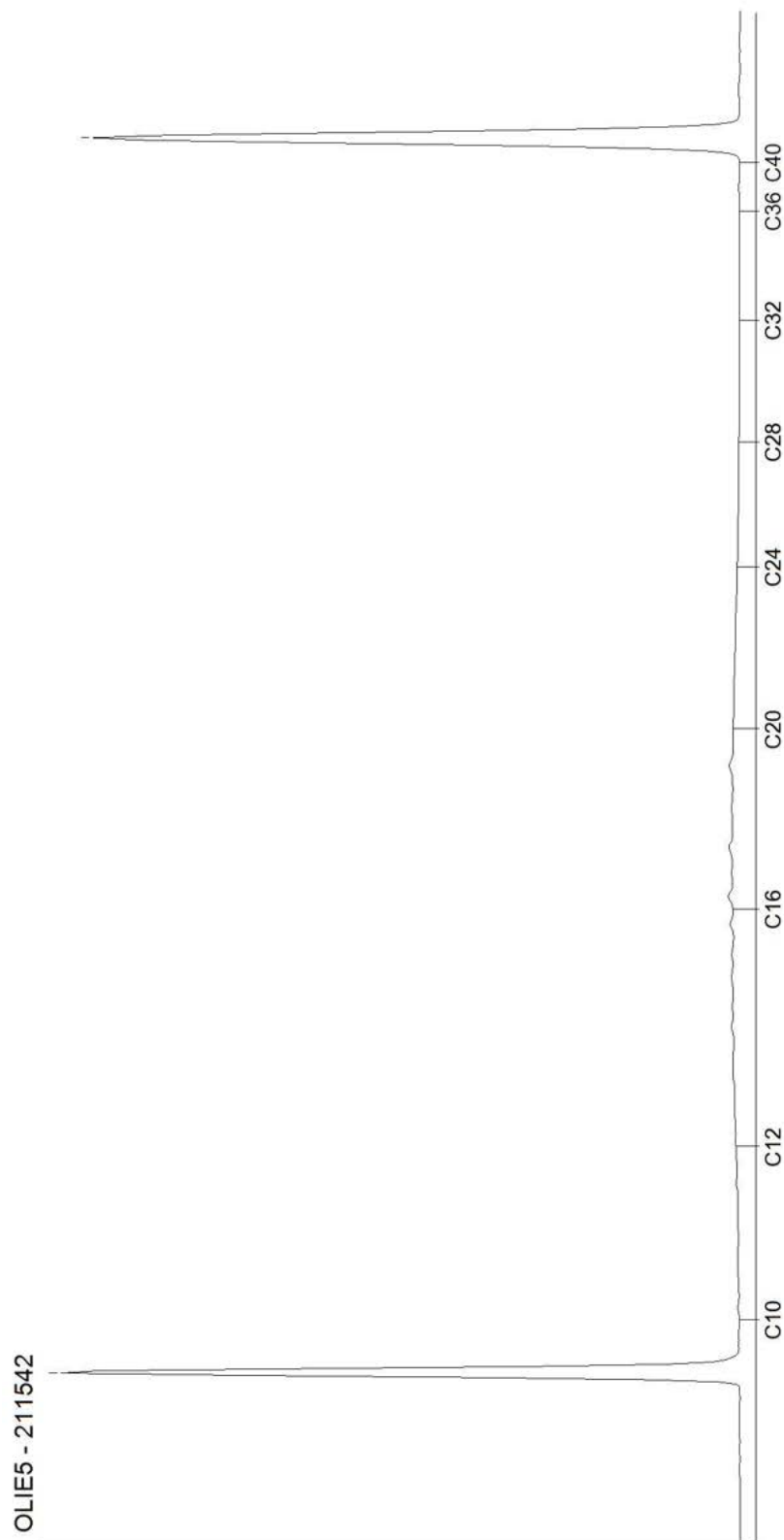
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989053, Analysis No. 211542, created at 12.11.2020 12:34:23

**Nom d'échantillon: W20(9-9,8)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989447 - 214112

n° Cde 989447 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J5\_11\_20  
N° échant. 214112 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 10.11.2020  
Prélèvement 06.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W16(3-4)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	84,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989447 - 214112

Spécification des échantillons **W16(3-4)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 10.11.2020

Fin des analyses: 16.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989447 - 214113

n° Cde 989447 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J5\_11\_20  
N° échant. 214113 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 10.11.2020  
Prélèvement 06.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W16(5-6)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	75,6	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989447 - 214113

Spécification des échantillons **W16(5-6)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 10.11.2020

Fin des analyses: 16.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989447 - 214114

n° Cde 989447 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J5\_11\_20  
N° échant. 214114 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 10.11.2020  
Prélèvement 06.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W16(7-8)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	72,3	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989447 - 214114

Spécification des échantillons **W16(7-8)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 10.11.2020

Fin des analyses: 16.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989447 - 214115

n° Cde 989447 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J5\_11\_20  
N° échant. 214115 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 10.11.2020  
Prélèvement 06.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W19(3-4)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	76,1	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989447 - 214115

Spécification des échantillons **W19(3-4)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	2,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 10.11.2020

Fin des analyses: 16.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989447 - 214116

n° Cde 989447 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J5\_11\_20  
N° échant. 214116 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 10.11.2020  
Prélèvement 06.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W19(5-6)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	74,4	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989447 - 214116

Spécification des échantillons **W19(5-6)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 10.11.2020

Fin des analyses: 16.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

ENVISOL

2-4, rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN  
FRANCE

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989447 - 214117

n° Cde 989447 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_J5\_11\_20  
N° échant. 214117 Solide / Eluat  
Projet 75094 ITM\_Mauchamps\_DIAG\_Complémentaire\_11\_20  
Date de validation 10.11.2020  
Prélèvement 06.11.2020  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons W19(7-7,5)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	76,3	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.				équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05			Conforme à ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1			Conforme à ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.				Conforme à ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 16.11.2020

N° Client 35004955

## RAPPORT D'ANALYSES 989447 - 214117

Spécification des échantillons **W19(7-7,5)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 10.11.2020

Fin des analyses: 16.11.2020

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382**  
**Chargée relation clientèle**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Annexe de N° commande 989447

### CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Le délai de conservation des échantillons est expiré pour les analyses suivantes :

<b>Toluène</b>	214112, 214113, 214114, 214115, 214116, 214117
<b>o-Xylène</b>	214112, 214113, 214114, 214115, 214116, 214117
<b>Somme Xylènes</b>	214112, 214113, 214114, 214115, 214116, 214117
<b>m,p-Xylène</b>	214112, 214113, 214114, 214115, 214116, 214117
<b>Benzène</b>	214112, 214113, 214114, 214115, 214116, 214117
<b>Ethylbenzène</b>	214112, 214113, 214114, 214115, 214116, 214117

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " .

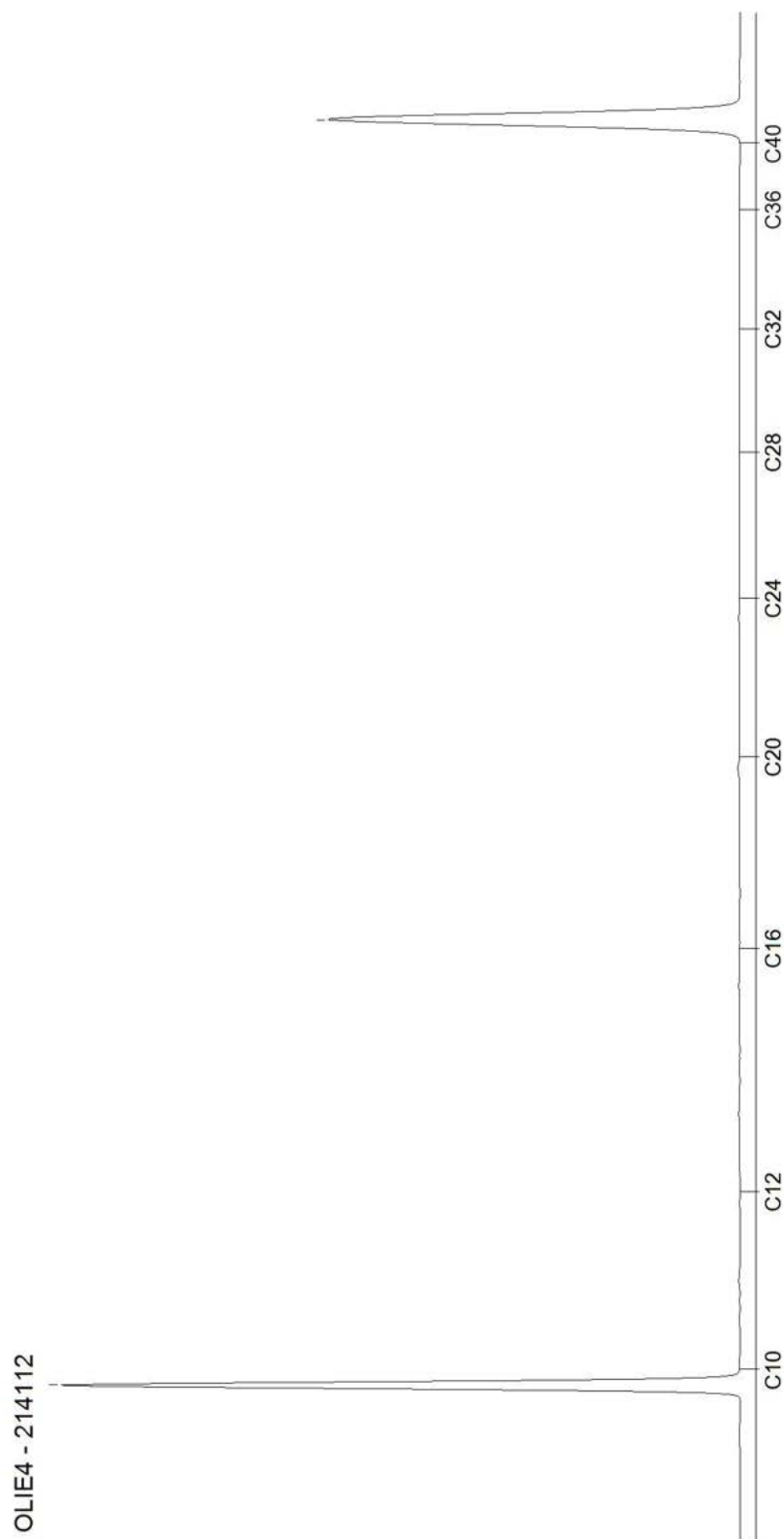
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989447, Analysis No. 214112, created at 13.11.2020 07:44:00

**Nom d'échantillon: W16(3-4)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .



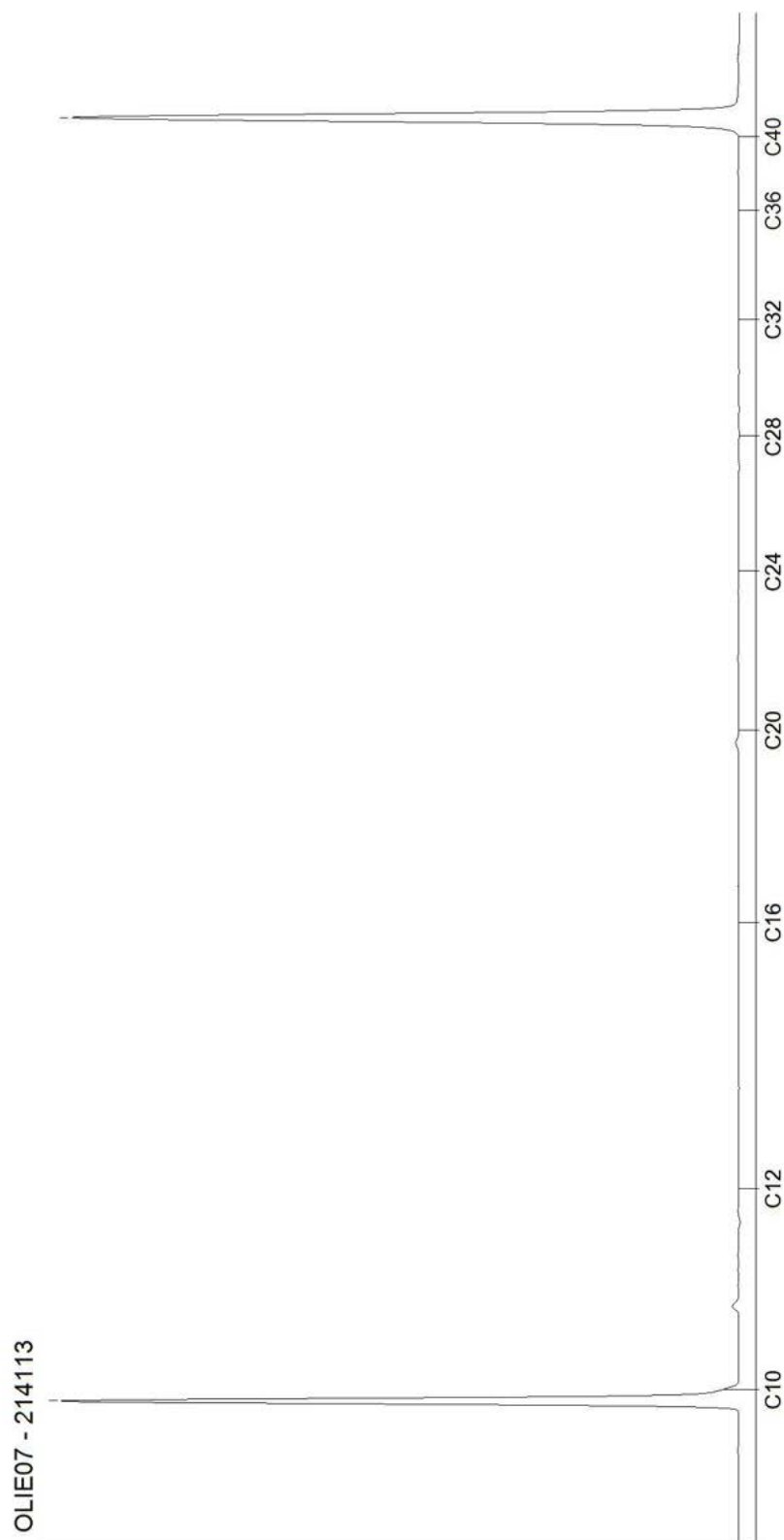
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989447, Analysis No. 214113, created at 13.11.2020 07:12:22

**Nom d'échantillon: W16(5-6)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* " :



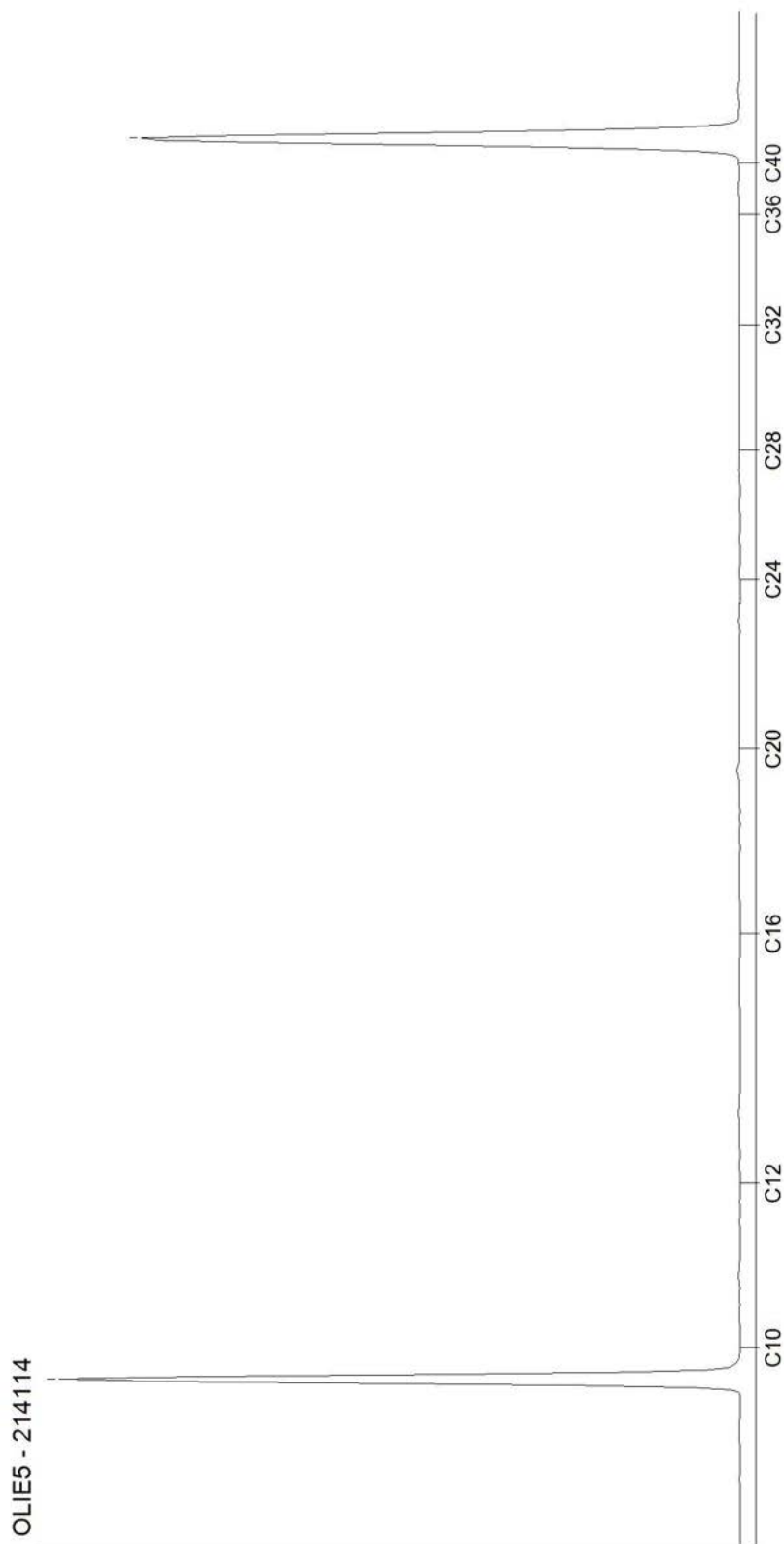
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989447, Analysis No. 214114, created at 13.11.2020 08:18:02

**Nom d'échantillon: W16(7-8)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .



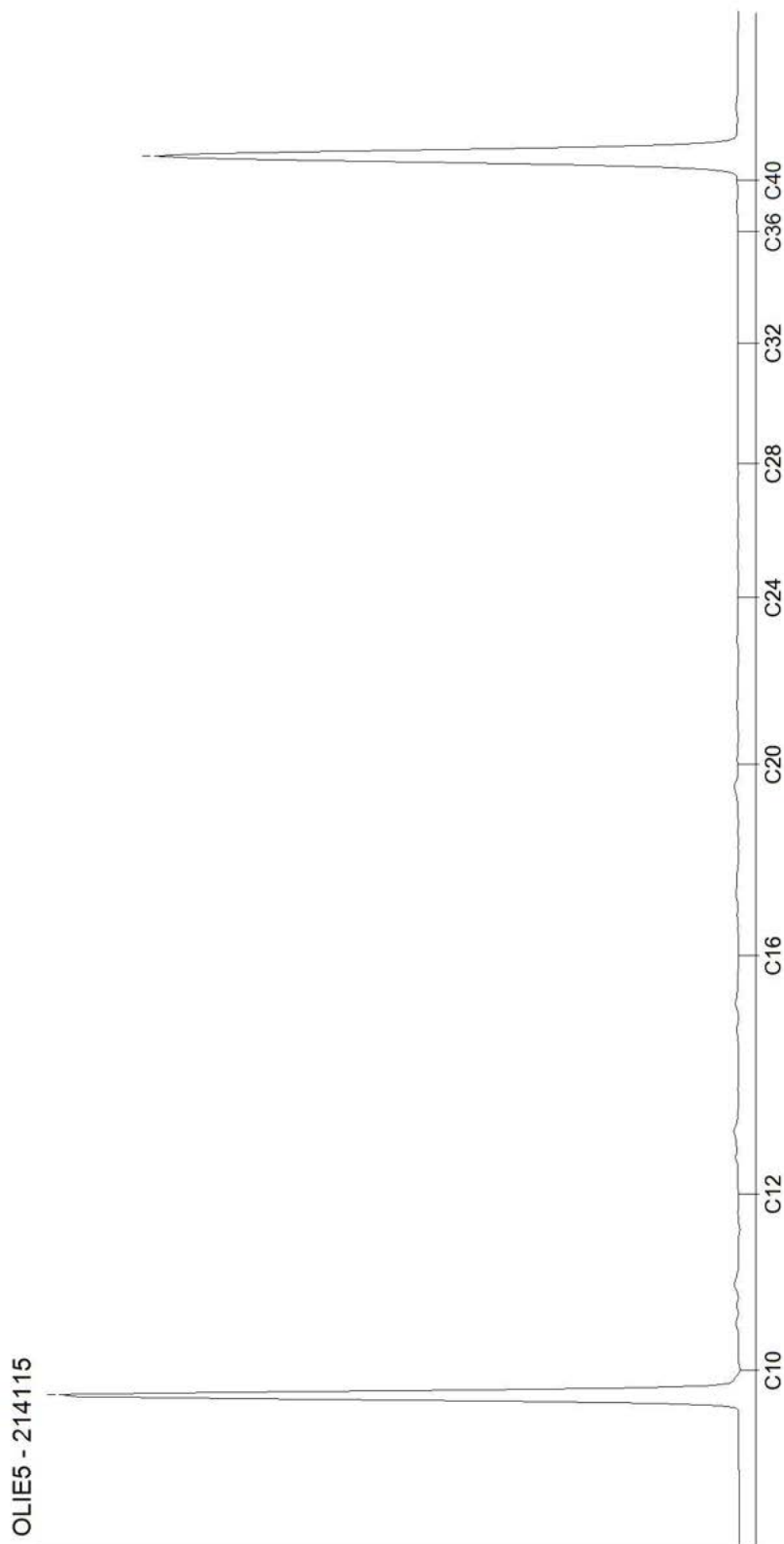
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989447, Analysis No. 214115, created at 13.11.2020 08:18:02

**Nom d'échantillon: W19(3-4)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " .



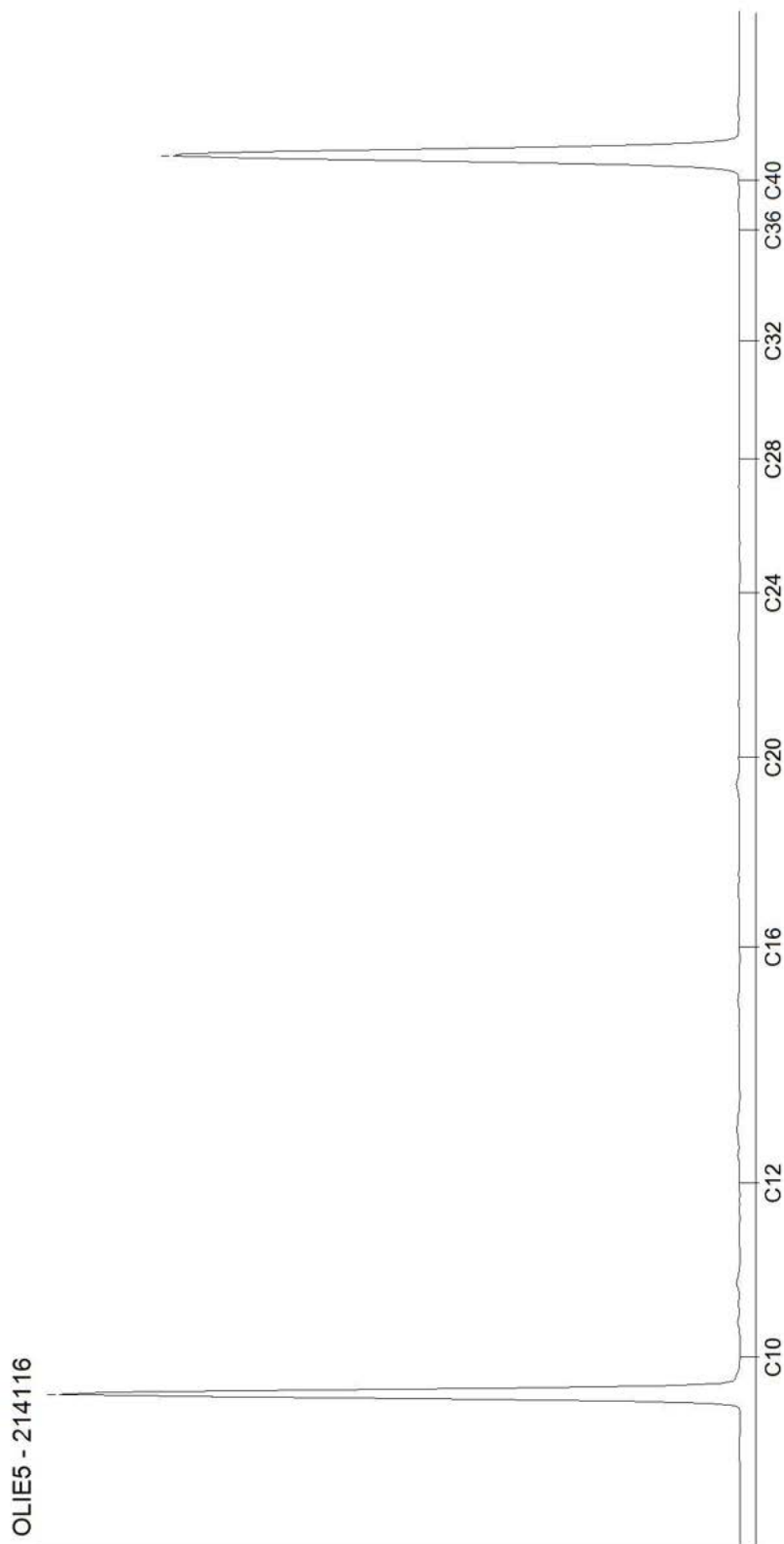
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989447, Analysis No. 214116, created at 13.11.2020 08:18:03

**Nom d'échantillon: W19(5-6)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " :



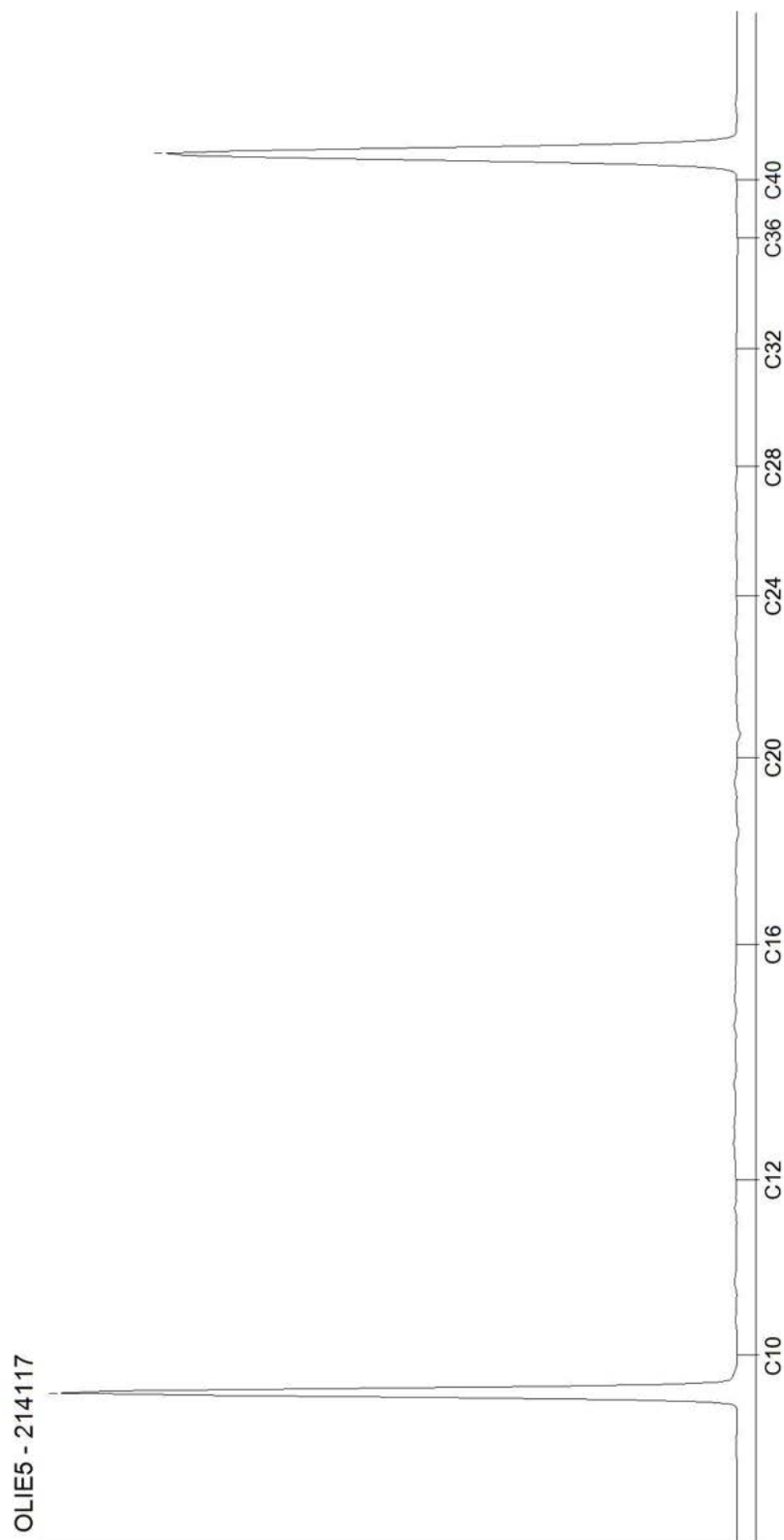
# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 989447, Analysis No. 214117, created at 13.11.2020 12:01:50

**Nom d'échantillon: W19(7-7,5)**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " \* ) " :







## *Annexe 6. Bordereaux d'analyses des laboratoire EXPLORAIR (gaz du sol)*

<b>ENVISOL</b>	Date : 02/12/2020
Bulletin d'analyses	Version : A
	Page : 1 / 5

Bulletin d'analyse selon l'affaire n°A-2010-010, Site « Mauchamps » à l'attention de :

**Thimeo ALBERTIN**  
**ENVISOL**  
2-4, Rue Hector Berlioz  
38110 LA TOUR DU PIN

Ce document ne peut être reproduit partiellement sans l'accord écrit d'EXPLORAIR.  
Ce rapport ne concerne que les échantillons soumis à l'analyse.

<b>Rédigé par : M. BABOUD</b>	<b>Validé par : G. PASCAL</b>
	
<b>Le : 02/12/2020</b>	<b>Le : 02/12/2020</b>

*Méthode d'essai :*

Type de gaz	Principe d'échantillonnage	Paramètres mesuré	Appareil d'analyse
Gaz du sol	Sac Tedlar	TPH COHV, BTEX, Naphthalene	TD/GC/MS

*Echantillons :*

Site de Mauchamps

Echantillons	Echantillonnage	Date de prélèvement	Date de réception	Date d'analyse
Pza 19	Sac Tedlar	13/11/2020	17/11/2020	17/11/2020
Pza 20	Sac Tedlar	13/11/2020	17/11/2020	17/11/2020
Pza 21	Sac Tedlar	13/11/2020	17/11/2020	17/11/2020
Pza A	Sac Tedlar	13/11/2020	17/11/2020	17/11/2020
Pza B	Sac Tedlar	13/11/2020	17/11/2020	17/11/2020
Pza C	Sac Tedlar	13/11/2020	17/11/2020	17/11/2020
Pza D	Sac Tedlar	13/11/2020	17/11/2020	17/11/2020
Pza E	Sac Tedlar	13/11/2020	17/11/2020	17/11/2020
Pza F	Sac Tedlar	13/11/2020	17/11/2020	17/11/2020
Pza G	Sac Tedlar	13/11/2020	17/11/2020	17/11/2020
Pza H	Sac Tedlar	13/11/2020	17/11/2020	17/11/2020
Pza I	Sac Tedlar	13/11/2020	17/11/2020	18/11/2020
Pza J	Sac Tedlar	13/11/2020	17/11/2020	18/11/2020

### Résultats :

	Pza 19	Pza 20	Pza 21	Pza A	Pza B	Pza C
Unités	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
Naphthalène	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
<b>BTEX</b>						
Benzène	< 10	< 10	18	< 10	< 10	< 10
Toluène	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Ethylbenzène	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
m,p-Xylènes	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
o-Xylène	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
<b>Somme BTEX</b>	<b>&lt; 10</b>	<b>&lt; 10</b>	<b>18</b>	<b>&lt; 10</b>	<b>&lt; 10</b>	<b>&lt; 10</b>
<b>COHV</b>						
1,1-Dichloroéthène	< 10	< 10	38	< 10	< 10	< 10
Chlorure de Vinyle	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Dichlorométhane	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Trans-1,2-Dichloroéthylène	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Cis-1,2 Dichloroéthylène	< 10	< 10	164	< 10	< 10	< 10
1,2-Dichloroéthane	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
1,1,1-Trichloroéthane	< 10	< 10	5268	< 10	< 10	< 10
Tétrachlorométhane	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Trichloroéthylène	< 10	< 10	26	< 10	< 10	< 10
Tetrachloroéthylène	< 10	< 10	110	< 10	< 10	< 10
Chloroforme	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
1,1-Dichloroéthane	< 10	< 10	463	< 10	< 10	< 10
1,1,2-Trichloroéthane	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
<b>Somme des COHV</b>	<b>&lt; 10</b>	<b>&lt; 10</b>	<b>6069</b>	<b>&lt; 10</b>	<b>&lt; 10</b>	<b>&lt; 10</b>
<b>Hydrocarbures volatils</b>						
<b>Somme des hydrocarbures aliphatiques</b>	<b>203</b>	<b>113</b>	<b>1006</b>	<b>195755</b>	<b>511</b>	<b>467</b>
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6	93	39	353	1442	117	147
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8	56	23	94	48860	58	91
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10	21	18	271	121230	264	185
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12	33	33	288	23307	60	24
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16	< 10	< 10	< 10	916	12	21
<b>Somme des hydrocarbures aromatiques</b>	<b>&lt; 10</b>	<b>12</b>	<b>35</b>	<b>248</b>	<b>30</b>	<b>&lt; 10</b>
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7	< 10	< 10	18	< 10	< 10	< 10
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10	< 10	12	18	69	19	< 10
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12	< 10	< 10	< 10	179	11	< 10
Hydrocarbures aromatiques >C12-C16	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10

	Pza D	Pza E	Pza F	Pza G	Pza H	Pza I
Unités	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
Naphthalène	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
<b>BTEX</b>						
Benzène	13	< 10	10	< 10	< 10	< 10
Toluène	13	< 10	< 10	45	< 10	< 10
Ethylbenzène	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
m,p-Xylènes	< 10	11	20	< 10	< 10	< 10
o-Xylène	< 10	< 10	17	< 10	< 10	< 10
<b>Somme BTEX</b>	<b>26</b>	<b>11</b>	<b>48</b>	<b>45</b>	<b>&lt; 10</b>	<b>&lt; 10</b>
<b>COHV</b>						
1,1-Dichloroéthène	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Chlorure de Vinyle	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Dichlorométhane	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Trans-1,2-Dichloroéthylène	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Cis-1,2 Dichloroéthylène	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
1,2-Dichloroéthane	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
1,1,1-Trichloroéthane	< 10	43	< 10	< 10	< 10	< 10
Tétrachlorométhane	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Trichloroéthylène	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Tetrachloroéthylène	< 10	< 10	< 10	< 10	12	< 10
Chloroforme	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
1,1-Dichloroéthane	< 10	< 10	14	< 10	< 10	< 10
1,1,2-Trichloroéthane	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
<b>Somme des COHV</b>	<b>&lt; 10</b>	<b>43</b>	<b>14</b>	<b>&lt; 10</b>	<b>12</b>	<b>&lt; 10</b>
<b>Hydrocarbures volatils</b>						
<b>Somme des hydrocarbures aliphatiques</b>	<b>1121</b>	<b>111</b>	<b>4929</b>	<b>177</b>	<b>22</b>	<b>23</b>
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6	878	68	2473	79	10	23
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8	95	< 10	1022	42	< 10	< 10
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10	76	18	744	37	< 10	< 10
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12	41	14	624	20	12	< 10
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16	30	11	66	< 10	< 10	< 10
<b>Somme des hydrocarbures aromatiques</b>	<b>26</b>	<b>22</b>	<b>129</b>	<b>45</b>	<b>&lt; 10</b>	<b>&lt; 10</b>
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7	13	< 10	10	< 10	< 10	< 10
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8	13	< 10	< 10	45	< 10	< 10
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10	< 10	22	107	< 10	< 10	< 10
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12	< 10	< 10	12	< 10	< 10	< 10
Hydrocarbures aromatiques >C12-C16	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10

	<b>Pza J</b>
Unités	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Naphthalène	< 10
<b>BTEX</b>	
Benzène	< 10
Toluène	< 10
Ethylbenzène	< 10
m,p-Xylènes	< 10
o-Xylène	< 10
<b>Somme BTEX</b>	<b>&lt; 10</b>
<b>COHV</b>	
1,1-Dichloroéthène	< 10
Chlorure de Vinyle	< 10
Dichlorométhane	< 10
Trans-1,2-Dichloroéthylène	< 10
Cis-1,2 Dichloroéthylène	< 10
1,2-Dichloroéthane	< 10
1,1,1-Trichloroéthane	< 10
Tétrachlorométhane	< 10
Trichloroéthylène	< 10
Tetrachloroéthylène	< 10
Chloroforme	< 10
1,1-Dichloroéthane	< 10
1,1,2-Trichloroéthane	< 10
<b>Somme des COHV</b>	<b>&lt; 10</b>
<b>Hydrocarbures volatils</b>	
<b>Somme des hydrocarbures aliphatiques</b>	<b>143</b>
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6	82
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8	46
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10	15
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12	< 10
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16	< 10
<b>Somme des hydrocarbures aromatiques</b>	<b>&lt; 10</b>
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7	< 10
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8	< 10
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10	< 10
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12	< 10
Hydrocarbures aromatiques >C12-C16	< 10

--- Fin du rapport ---



## *Annexe 7. Evaluation des dangers, relations dose-réponse et VTR retenues par composés*

---



# **Evaluation des dangers Relations dose-réponse**

## **Valeurs Toxicologiques de Référence retenues**

Mise à jour en mai 2020



## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>APPROCHE METHODOLOGIQUE .....</b>	<b>3</b>
1.1	Identification des dangers.....	3
1.2	Types d'effets toxiques .....	3
1.3	Relation dose/réponse.....	3
1.4	Organismes consultés pour la recherche de VTR.....	5
1.5	Critères de choix des VTR .....	6
<b>2</b>	<b>SUBSTANCES MISES A JOUR SEMESTRIELLEMENT .....</b>	<b>8</b>
2.1	Les hydrocarbures (approche de TPHCWG et du MADEP).....	8
2.2	HAM – Hydrocarbures monoaromatiques .....	14
2.3	COHV – Composés organo-halogénés volatils .....	22



# 1 APPROCHE METHODOLOGIQUE

## 1.1 Identification des dangers

En termes sanitaires, un danger désigne tout effet toxique, c'est-à-dire un dysfonctionnement cellulaire ou organique lié à l'interaction entre un organisme vivant et un agent chimique, physique ou biologique. La toxicité d'un composé dépend de la concentration dans l'organisme et par conséquent, elle est directement liée à la durée et à la voie d'exposition de l'organisme humain.

**L'identification des dangers consiste à déterminer les effets indésirables que les substances chimiques sont intrinsèquement capables de provoquer chez l'homme ou un autre organisme vivant.**

Tous les modes d'exposition seront traités pour des **effets chroniques**, c'est à dire de longues durées d'exposition (supérieures à 7 ans pour l'US-EPA et supérieures à 1 an pour l'ATSDR).

## 1.2 Types d'effets toxiques

Pour chaque substance, il existe différents effets toxiques identifiés. On distinguera dans la présente étude les effets cancérogènes (apparition de tumeurs), les effets mutagènes (ou tératogènes consistant à la modification du matériel génétique en particulier), les effets sur la reproduction (reprotoxicité) des autres effets toxiques.

Différents organismes internationaux (l'OMS, l'Union Européenne et l'US-EPA) ont classé les effets suscités en catégories ou classes. La seule classification ayant une valeur réglementaire est celle de l'Union Européenne. C'est également la seule qui classe les substances chimiques quant à leur caractère mutagène et reprotoxique.

## 1.3 Relation dose/réponse

La dose est la quantité de la substance dangereuse mise en contact avec un organisme vivant. Elle s'exprime généralement en milligramme par kilo de poids corporel et par jour (mg/kg/j).

La relation entre une dose et l'occurrence de son effet est représentée par une grandeur numérique appelée Valeur Toxicologique de Référence (VTR). Ces valeurs sont établies par diverses instances internationales ou nationales<sup>1</sup> sur la base de l'analyse des connaissances toxicologiques animales et épidémiologiques (études sur l'homme). La dénomination VTR est une appellation générique regroupant tous les types d'indices toxicologiques établissant une relation quantitative entre une dose et un effet (toxiques à seuil de dose) ou entre une dose et une probabilité de survenue de l'effet (toxiques sans seuil de dose).

Selon les mécanismes toxicologiques en jeu et pour des expositions chroniques, deux grands types d'effets sanitaires peuvent être distingués. Une même substance peut produire ces deux types d'effets :

- **les effets à seuil** de dose (effets non cancérogènes et effets cancérogènes à seuil<sup>2</sup>) ;
- **les effets sans seuil** de dose (substances cancérogènes génotoxiques).

<sup>1</sup> ATSDR Toxicological Profiles (US Agency for Toxic Substances and Disease Registry)

IRIS US-EPA (Integrated Risk Information System ; US Environmental Protection Agency)

OMS. Guidelines for drinking-water quality.

INCHEM-IPCS (International Program on Chemical Safety, OMS)

En France, le conseil supérieur d'Hygiène et de santé publique (CSHSP) et l'ANSES pour l'alimentation peuvent également produire des VTR

<sup>2</sup> Cancérogènes non génotoxiques



Pour les **effets à seuil de dose**, la construction mathématique d'une VTR repose sur la formule suivante :

$$VTR = \frac{\text{Dose Critique}}{\text{Facteur de sécurité appliqué}}$$

Les doses critiques dont on dispose en pratique sont les suivantes :

- NOEL : no observed effect level, niveau d'exposition sans effet observé,
- NOAEL : no observed adverse effect level, niveau d'exposition sans effet néfaste observé,
- LOEL : lowest observed effect level, niveau d'exposition le plus faible ayant entraîné un effet,
- LOAEL : lowest observed adverse effect level, niveau d'exposition le plus faible auquel un effet néfaste apparaît.

Ces seuils sont issus d'expérimentations animales, d'études épidémiologiques ou d'essais de toxicologie clinique. A partir de ces seuils, des DJT (dose journalière tolérable) ou des CA (concentration admissible) applicables à l'homme sont définies en divisant les seuils précédents par des facteurs de sécurité liés aux types d'expérimentations ayant permis d'obtenir ces données. Les DJT et CA sont habituellement qualifiées de « Valeurs Toxicologiques de Référence » (VTR).

Les **effets sans seuil de dose** sont exprimés au travers d'un indice représentant un excès de risque unitaire (ERU) qui traduit la relation entre le niveau d'exposition chez l'homme et la probabilité de développer l'effet. Les ERU sont définis à partir d'études épidémiologiques ou d'études animales. Les niveaux d'exposition appliqués à l'animal sont convertis en niveaux d'exposition équivalents pour l'homme.

**Pour les toxiques non cancérigènes**, les VTR sont exprimées en mg/kg/j pour l'ingestion et l'absorption cutanée et en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pour l'inhalation, avec des dénominations variables selon les pays et les organismes, les principales dénominations sont listées ci-dessous :

- DJT (dose journalière tolérable - France)
- RfD (Reference Dose – US-EPA)
- RfC (Reference Concentration – US-EPA)
- ADI (Acceptable Daily Intake – US-EPA)
- MRL (Minimum Reasonable Level - ATSDR)
- REL (Reference Exposure Level – OEHHA)
- TDI (Tolerable Daily Intake –RIVM)
- CAA (Concentration dans l'Air Admissible – OMS)

**Pour les toxiques cancérigènes**, les VTR seront présentées sous formes d'excès de risque unitaire (ERU). Cet ERU représente la probabilité de survenue d'un effet cancérigène pour une exposition à une unité de dose donnée. Les dénominations proposées les plus classiques sont les suivantes :

- l'excès de risque unitaire lié à la voie d'exposition orale : ERUo en  $(\text{mg}/\text{kg}/\text{j})^{-1}$ ,
- l'excès de risque unitaire par inhalation : ERUi en  $(\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$ .



## 1.4 Organismes consultés pour la recherche de VTR

Les bases de données consultées pour la recherche des VTR sont les suivantes :

- **ANSES** (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail- France), née de la fusion de l'Afssa et de l'Afsset, a une mission d'expertise indépendante et pluraliste. Dans son champ de compétence, l'Agence a pour mission de réaliser l'évaluation des risques, de fournir aux autorités compétentes toutes les informations sur ces risques ainsi que l'expertise et l'appui scientifique et technique nécessaires à l'élaboration des dispositions législatives et réglementaires et à la mise en œuvre des mesures de gestion des risques.
- **US EPA** (United States Environmental Protection Agency – Etat Unis) dont dépend la base de données **IRIS** – Integrated Risk Information System).
- **ATSDR** (Agency for Toxic Substances and Disease Registry – Etat Unis).
- **OMS** (Organisation Mondiale de la Santé – Bureau régional de l'Europe)/**IPCS INCHEM** (International Programme on Chemical Safety) : Portail d'accès à de nombreux sites dont le **CIRC** (Centre International de Recherche sur le Cancer), le **JEFCA** (Joint Expert Committee on Food Additives) et autres instances internationales.

Le bureau Europe de l'Organisation Mondiale de la Santé a publié en 2000 un document intitulé « Air Quality Guidelines in Europe » [WHO 2000].

Ces organismes établissent leurs propres VTR à partir d'études expérimentales ou épidémiologiques. Les valeurs issues de ces bases de Données sont des données à caractère national mais elles sont internationalement reconnues. C'est la raison pour laquelle elles seront très souvent préférentiellement choisies.

Viennent ensuite les organismes pour lesquels la transparence dans l'établissement des valeurs n'est pas toujours adaptée à la sélection de leur VTR :

- **Health Canada = Santé Canada** (Ministère Fédéral de la Santé – Canada),
- **RIVM** (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu – Institut National de Santé Publique et de l'Environnement – Pays Bas),
- **OEHHA** (Office of Environmental Health Hazard Assessment of Californie – Etat Unis) qui établit également ces propres VTR. L'OEHHA se base souvent sur les mêmes études que l'US EPA mais les VTR sont souvent plus conservatoires.
- **EFSA** (European Food Safety Authority).

Ces quatre organismes établissent également leurs propres valeurs. Elles seront prises en compte selon les critères de choix préalablement cités.

Les recueils de données sont consultés par ailleurs car ils regroupent les VTR des différents organismes cités ci-avant. Ce sont :

- **INERIS** (Institut National de l'Environnement Industriel et des risques - France), établit des fiches de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques qui synthétisent notamment l'ensemble des données toxicologiques issues des autres bases de données - à l'heure actuelle ce programme contient une cinquantaine de fiches.



- **FURETOX** (Faciliter l'Usage des REsources TOXicologiques), moteur de recherche de l'INVS, développé par un groupe de projet constitué de la DDASS du Nord et les Cire Nord et Cire Ile de France, permettant :
  - d'accéder rapidement aux VTR (pour les seules expositions chroniques pour l'instant) et de faciliter l'accès aux documents détaillant leur construction ;
  - d'accéder rapidement à la classification de la cancérogénicité.
- **TERA** (toxicology excellence for risk assessment), base de données **ITER** (International Toxicity Estimates for Risk Database), établit une synthèse des données toxicologiques issues des autres bases de données.

Le recueil de donnée **RAIS** (Risk Assessment Information System – Etat Unis) reprenant les valeurs des autres organismes américains, en particulier du **NTP** (National Toxicology Program) et de **IRIS** de l'US EPA, n'est pas considéré compte tenu de l'absence de toute transparence dans les valeurs affichées.

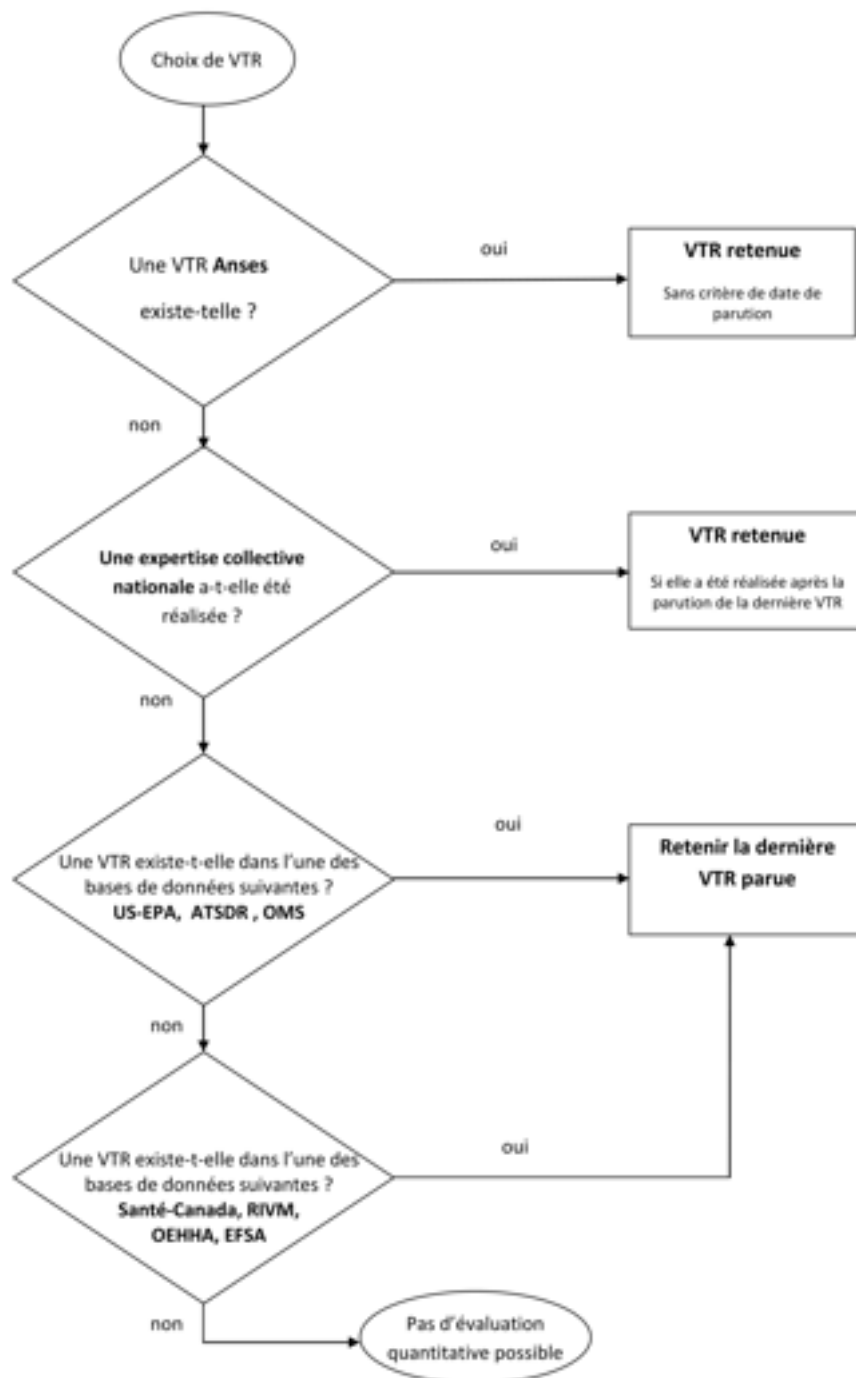
## 1.5 Critères de choix des VTR

Pour la sélection des VTR, nous avons suivi le logigramme de la **note d'information N°DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014** relative « aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués ».

Ce logigramme est présenté ci-après :



Logigramme : choix des VTR lorsqu'il existe plusieurs VTR pour une voie et une durée d'exposition





## 2 SUBSTANCES MISES A JOUR SEMESTRIELLEMENT

### 2.1 Les hydrocarbures (approche de TPHCWG et du MADEP)

#### A) Généralités

Les hydrocarbures couvrent une gamme très large de substances organiques correspondant à de nombreux mélanges de substances présentant des chaînes carbone-hydrogène. Les mélanges tels que les essences, le fioul, les huiles, etc. sont composés de plusieurs hydrocarbures en proportions différentes ; les propriétés physico-chimiques et toxicologiques de ces mélanges dépendent ainsi des proportions dans le mélange considéré.

Les hydrocarbures sont des liquides visqueux souvent odorants qui peuvent migrer dans les différents compartiments du système écologique. Le seuil olfactif dépend également de la composition des hydrocarbures, pour les solvants (de type white spirit à partir de C8), il est de l'ordre du ppm (INRS, fiche toxicologique FT94), soit entre 4 et 8 mg/m<sup>3</sup>.

Dans le cas d'une pollution complexe par des hydrocarbures, les risques sanitaires non cancérogènes potentiellement induits peuvent être traités selon deux approches :

- soit par substance, par le benzène, le toluène, etc., mais les composés présents dans la famille des hydrocarbures ne peuvent pas tous être analysés, les identifications de danger ne sont pas toutes étudiées ;
- soit en appliquant la méthode du TPHCWG<sup>3</sup> qui considère que les produits de nature chimique proche (aliphatiques ou aromatiques) ayant les mêmes températures d'ébullition se comporteront de manière similaire. Cette méthode permet de traiter conjointement des ensembles de composés et non chaque produit pris séparément.

Treize familles de produits sont ainsi définies (6 pour les aliphatiques et 7 pour les aromatiques – dont le benzène et le toluène pris séparément). Pour chacune d'elle, le TPHCWG a établi des caractéristiques physico-chimiques (une solubilité, une constante de Henry, etc.) et des valeurs toxicologiques de référence pour les voies orale et inhalation.

#### Caractéristiques des classes d'hydrocarbures du TPHCWG

Les classes d'hydrocarbures sont définies à partir du nombre de carbones équivalents « nC » des substances considérées. Le tableau ci-dessous présente une synthèse non exhaustive des substances prises en compte dans chaque fraction (volume 3 du TPHWG).

Les caractéristiques physicochimiques définies par le TPHWG sont propres à chacune des classes prédéfinies.

<sup>3</sup> Total Petroleum Hydrocarbon Criteria Working Group