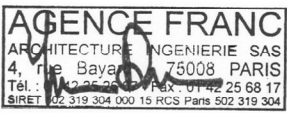


SC TREMAZ

CONSTRUCTION D'UNE PLATEFORME LOGISTIQUE ET DU SIEGE SOCIAL

C O M M U N E D E B O N D O U F L E (9 1)

MAITRE D'OUVRAGE	SC TREMAZ DIPROPNEU	51 Rue MONSIEUR LE PRINCE 75006 PARIS	SCTREMAZ 51, Rue Monsieur le Prince 75006 PARIS Siren: 789149549
MAITRE D'OEUVRE ARCHITECTE	AGENCE FRANC SAS	7 rue Bayard 75008 PARIS TEL. : 01 42 25 26 07	
PROMOTEUR	AXESS ILE DE FRANCE SUD	8 rue Henri Rochefort 75017 PARIS TEL. : 01 42 99 69 33	
BUREAU ETUDE ICPE	COSTRATEGIC	148 rue de Paris 91120 PALAISEAU TEL. : 06 78 43 99 89	
BUREAU ETUDE THERMIQUE	F&H INGENIERIE	20 rue Matabiau 31000 TOULOUSE TEL. : 09 83 69 55 10	

DOSSIER PERMIS DE CONSTRUIRE

PC	NOTICE RESEAUX HUMIDES EXISTANT ET PROJET	
	modifications	référence
105	INDICE A :	1048
	- Précision des numéros de parcelle suite au plan de division du 09/11/2020	
	- Ajout information NGF69	
		Date : DEC 2020
		Echelle :

SOMMAIRE

1. SERVITUDE RESEAU AEP EXISTANT, REPONSES DU PROJET AUX CONTRAINTES

- a. Interactions avec les aménagements extérieurs du site
 - i. Paysage
 - ii. Voiries et cheminement piéton
 - iii. Réseaux projet
- b. Interactions avec les constructions
 - i. Unités de stockage
 - ii. Bureaux
 - iii. Annexes Abris vélos

2. FONCTIONNEMENT PROJET ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES

- a. Eaux pluviales voiries
- b. Eaux pluviales toiture
- c. Besoin en eaux incendie
- d. Eaux incendie souillées

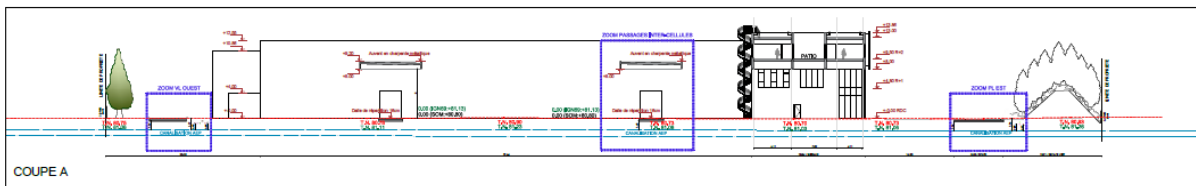
3. FONCTIONNEMENT PROJET ASSAINISSEMENT EAUX USEES

1. SERVITUDE RESEAU AEP EXISTANT, REPONSES DU PROJET AUX CONTRAINTES

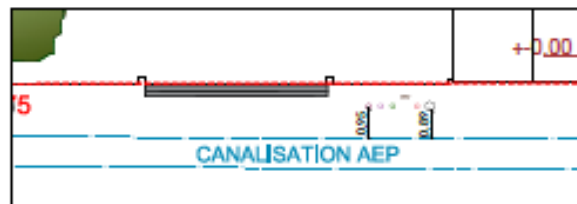
Une canalisation AEP traverse le site de Ouest à Est, une servitude de 20 mètres est imposée pour la protection et bon fonctionnement de la conduite de transport DN1000. L'emprise de servitude permanente et inconstructible est de 6.50 mètres vers le nord et 3.50 mètres vers le sud par rapport à l'axe de canalisation existante. De plus, une double bande de 5 mètres de large est située de part et d'autre de la bande de servitude de 10 mètres est également inconstructible.

Sur cette bande de 20 mètres de large toute construction et aménagement est pros crit (11.5 mètres au nord + 8.5 mètres au sud). Le projet prend en compte cette canalisation AEP traversante et pour garantir le bon fonctionnement et les possibles futures interventions sur la canalisation, différentes mesures ont été mises en place.

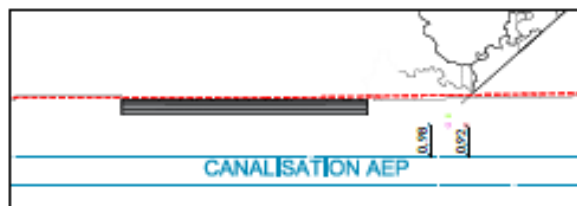
Coupe AA



ZOOM COUPE VOIRIE VL



ZOOM COUPE VOIRIE PL



a. INTERACTIONS AVEC LES AMENAGEMENTS EXTERIEURES DU SITE

i. Paysage

Aucune plantation n'est tolérée dans l'emprise de 20 mètres de la servitude. Pour cette raison la zone est dénuée de toutes type de plantation ou des aménagements paysagers dont les implantations pourraient représenter un risque dans le fonctionnement de

la canalisation traversante. Uniquement du gazon ou végétation type prairie est prévu pour cette zone non aedificandi de 20m.

Aucun déblais ou remblais n'est toléré dans l'emprise de 10 mètres de la servitude.

Le merlon végétalisé de 4.50 mètres de hauteur situé à l'Est de la parcelle est interrompu dans toute l'emprise de la servitude de 10.00m, pour garantir sa protection et faciliter les interventions. Les talus du merlon débutent dans l'emprise de 20.00m.

ii. Voiries et cheminement piéton

Les passages au-dessus de la canalisation se limitent aux flux essentiels au bon fonctionnement du site : 1 voie VL à l'OUEST, 1 voie PL à l'EST et 2 passages inter-cellules. Pour garantir la protection de la canalisation au niveau de ces passages, des dalles de répartition fusibles seront mises en œuvre sur les 10m de servitude et sur la largeur des voies en question.

Elles seront dimensionnées de telle sorte que le passage des véhicules n'ait pas d'impact sur la canalisation AEP.

En cas de besoin d'intervention sur la canalisation AEP, elles pourront être retirées aisément.

Les chemins piétons, de 1.80 m de largeur, qui connectent le parking à l'ouest du site et les bureaux seront construits en stabilisé et longeront les unités pour éviter le plus possible les croisements sur la zone non constructible.

iii. Réseaux projet

Les passages au-dessus de la canalisation se limitent aux réseaux essentiels au bon fonctionnement du site et sont concentrés en 2 zones ponctuelles perpendiculaires à la canalisation.

Les réseaux concernés sont : Réseau d'eau Sprinkler, Réseau d'eau poteaux incendie, Réseau d'eau incendie souillée, Réseau d'eau potable, Réseau électrique, Réseau télécom et Réseau eaux usées,

Une distance de 60cm minimum sera respectée entre ces réseaux et la canalisation AEP.

Voir la PC 03 - COUPES

b. INTERACTIONS AVEC LES CONSTRUCTIONS

i. Unités de stockage

Une séparation entre les cellules a été établie pour respecter la zone non aedificandi de la canalisation AEP. Les axes de construction de chaque cellule ont été définis à partir de l'emprise inconstructible de la servitude AEP.

La structure des unités sera conçue avec une stabilité au feu de 1h et une garantie d'effondrement vers l'intérieur des unités en cas de sinistre. Les façades des unités donnant sur la servitude seront des parois CF auto-stable permettant de sécuriser une éventuelle intervention sur la canalisation.

Deux dalles béton, perpendiculaires à la canalisation, de 4m de largeur et de longueur correspondant à la distance entre les unités, connectent les deux cellules. Ces dalles de répartitions ont été calculés pour supporter la charge de passage et protéger la canalisation. Leurs compositions sont ainsi de 16cm d'épaisseur de béton posé sur un remblais de 30cm. Les dalles extérieures n'auront pas de ressauts de plus de 10cm par rapport au TN existant/ identique au TN projet, le dénivelé sera donc facilement franchissable par les engins de chantier.

Les passages sont couverts par des auvents en structure métallique. De 10m de largeur, ils recouvriront la totalité des passages avec un dépassement de 3.00m de part et d'autre de la dalle béton. Le point bas des auvents est situé à plus de 8.00m de hauteur. Les auvents seront fixés à la structure des unités 1 et 2, il n'y aura donc pas de fondation dans l'emprise inconstructible de la servitude.

ii. Bureaux

Les bureaux ont été conçus en bâtiment pont entre les unités de stockage. Ils sont implantés à plus de 8 mètres du sol pour respecter la servitude de passage et permettre le passage de la machinerie nécessaire en cas d'intervention.

La structure des bureaux sera conçue de tel sorte qu'en cas d'incendie elle ne puisse pas entraîner son effondrement.

iii. Annexes Abris vélos

L'abris vélo est implanté en dehors de la servitude AEP, adossé à l'unité numéro 2 du projet, sous l'auvent.

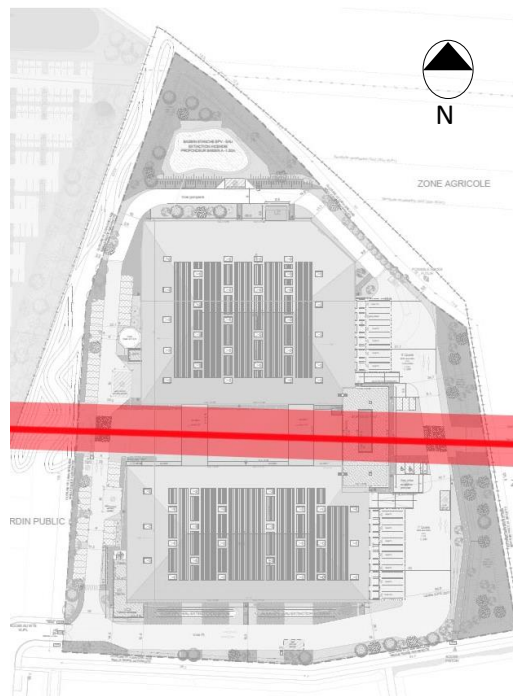


Figure 3 : Schéma servitude de la canalisation AEP

Les contraintes du site nous obligent à scinder le traitement des eaux en plusieurs parties. En effet le site est traversé d'Ouest en Est par une canalisation AEP auquel est attaché une servitude d'inconstructibilité de 10 à 20m de large sur une hauteur de 8.00m.

a. EAUX PLUVIALES VOIRIES

Les eaux voiries seront scindées en deux parties. Les eaux seront recueillies et tamponnées sur le site dans des bassins dimensionnés suivant les surfaces de projet.

La partie Nord sera tamponnée dans le bassin étanche au Nord du site après passage dans un séparateur hydrocarbures. La partie Sud sera tamponnée dans le bassin sous voirie au Sud du bâtiment.

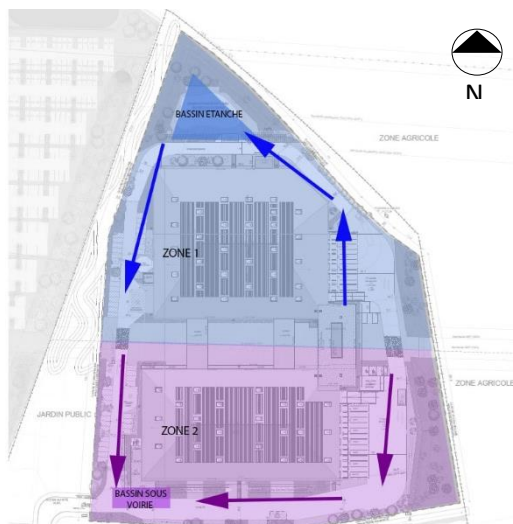


Figure 4 : Eaux voiries scindées en 2 zones (Nord et Sud)

L'ensemble sera relevé par des pompes de relevage et traité par un séparateur hydrocarbure avant rejet au réseau public. La régulation du débit sera assurée par la pompe de relevage.

b. EAUX PLUVIALES TOITURE

Les eaux de toiture seront recueillies puis tamponnées comme suit :

Pour la partie Nord les eaux seront recueillies dans le bassin Nord

Pour la partie Sud les eaux seront recueillies dans des noues situées au sud de la façade de l'unité 2.

L'ensemble sera relevé par une pompe de relevage avant rejet dans le réseau. La régulation du débit sera assurée par la pompe de relevage.

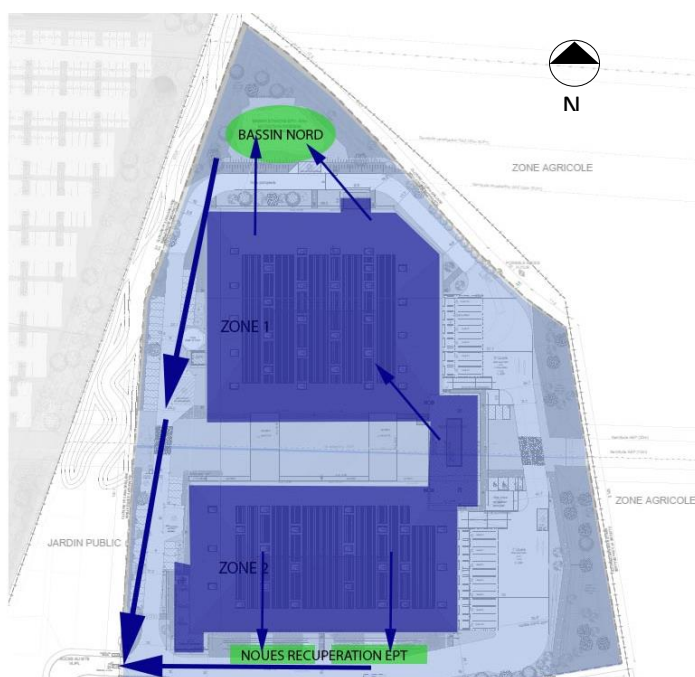


Figure 5 : Schéma récupération des Eaux toitures

Les surfaces du projet sont les suivantes

SURFACE PERMIS	DENOMINATION	SURFACE TOTALE (m²)
	Surface Emprise au sol Bâtiment	12 710
	Surfaces Voirie PL	4 590
	Surface Voirie VL	1 128
	Voirie Pompier	865
	Surface Stationnement (evergreen)	648
	Surface chemin piéton - surface sous bureaux comptabilisée	1 021
	Surface bassin	423
	Surface végétalisée - surface sous bureaux comptabilisée	9 117
SURFACE TOTALE		30 502
SURFACE EMPRISE TERRAIN		29 842
MOYENNE CES EN %	PLU : max 70%	43%
MOYENNE CEV EN %	PLU : 50% d'espace libre en pleine terre	53%

Figure 6 : Tableau surfaces projet

CBS appliqué

CBS - COEF VALEUR ECOLOGIQUE /m² de type de surface			
TYPE DE SURFACE	COEF VALEUR ECOLOGIQUE	SURFACE PROJET	COEF APPLIQUE AU PROJET
Surfaces imperméables	0,00	6141	0
Surfaces semi-perméables	0,30	2534	760
Surfaces semi-ouvertes	0,50	0	0
Espace vert sur dalle Ht 80cm	0,50	0	0
Espace vert sur dalle Ht inf, à 80cm	0,70	0	0
Espace vert en pleine terre	1,00	9117	9117
Surface de toiture	0,20	12710	2542
Verdissement vertical jusqu'à 10m	0,50	0	0
Toiture végétalisée	0,70	0	0
TOTAL		30502	12419
Moyenne CEV en % appliquant les coefficients de valeur écologique			42% >à32%

Figure 7 : Tableau de facteurs CBS

Le projet totalise **20 314 m²** imperméabilisé dont 2.23 hectares de surface active
La répartition se fait à hauteur de 60% pour les eaux de toiture et 40% pour les eaux de voiries

Les ouvrages devront être dimensionnés pour avoir une capacité **de 865m³** pour l'ensemble du site, calculé pour une pluie d'occurrence vingtennale.

Soit un volume arrondi de **345m³** environ pour les eaux de voirie et un volume arrondi de **520m³** pour les eaux de toiture.

Les surfaces de voiries sont réparties à 35% (120m³) en partie Nord et 65 % (225m³) en partie Sud.

Il y aura donc :

- un bassin aérien en partie nord accueillant les EP voirie de l'unité 1 pour **120m³**, les EP toiture de l'unité 1 pour **260m³** et les Eaux Incendies souillées.
- deux noues dans l'espace vert en pied de la façade Sud pour récupérer une partie des EPT de l'unité 2 d'une capacité de **260m³**.

Calcul suivant la méthode dite des pluies (coefficients de Montana a et b de la station météorologique d'Orly) :

Avec les données suivantes d'imperméabilisation

Les coefficients d'apport sont trop favorables, merci de prendre en compte les coefficients suivants :

- Toiture : 1
- Voirie (béton ou enrobés): 1
- Chemin Emulsion Graviillonné : 0.9
- Espaces verts en pleine terre : 0,15
- Bassin : 1

Calcul du coefficient d'apport

surfaces :

Bâtiment + voiries	1	-
Bâtiment (surface couverte - Bat A)	12 710	1 12 710
Voiries lourdes + légères (enrobé + béton)	4 590	1 4 590
Voiries légères (enrobé)	1 128	1 1 128
Voiries émulsion graviillonnée	865	1 865
Chemin piétons	1 026	0,9 923
voiries piétonnes		0,9 -
Espaces verts	9 117	0,15 1 368
Divers (surface espace non traité)	648	0,5 324
Bassin	423	1 423
Gravillons sur terre végétale		0,1 -
Total	3,051 ha	2,233 ha
C de ruissellements pondérés		
Ca (coef d'apport)		

(coef d'apport assimilable au coef de ruissellement pour des surfaces de l'ordre de qqz dizaines d'ha)

Calcul de la surface active

$$S_a = S \times C_a = 2,233 \text{ ha}$$

Débit de fuite par unité de surface

débit de fuite par ha	Qf= 3,5 l/s/ha
débit de fuite	Qftot= 0,01068 m ³ /s
Débit de fuite par unité de surface	q= 1,7213 mm/h
$q = \frac{360 \times Qf}{S_a}$	

Méthode des pluies					Ceq	
Durée t de la pluie en mn	Intensité de la pluie en mm/h = a*t ^b	Hauteur d'eau précipitée H=i*t	Hauteur d'eau évacuée =q*s*t	Hauteur d'eau à stocker = h pluie préc.- h fuite évac.	S en ha	3,051
6	1,880	11,28	0,17	11,11	S en ha	2,23
10	1,533	15,33	0,29	15,04		a
15	1,304	19,56	0,43	19,13		-b
20	1,163	23,25	0,58	22,68	Montana de : 6 mn à 30 mn	3,842
30	0,903	27,09	0,86	26,22	Montana de : 30 mn à 6 h	11,495
40	0,728	29,12	1,15	27,97		
60	0,538	32,26	1,73	30,53		
80	0,434	34,68	2,30	32,38		
100	0,367	36,69	2,88	33,81		
140	0,285	39,93	4,03	35,91		
180	0,236	42,54	5,18	37,37		
240	0,191	45,74	6,91	38,84		
		H Maxi en mm	38,84			

Débit de fuite imposé Qs 0,01068 m³/s

Calcul du débit de vidange 1,726 mm/h (QS en m³/s et S en ha)

Volume de stockage en m³ 865,00

Figure 8a et 8b : Tableau calcul des eaux pluviales

c. BESOIN EN EAUX INCENDIE

Suivant les calculs de la D9 nous aurions un besoin de **270m³** au vu de la présence d'un réseau sprinkler

Dimensionnement des besoins en eau pour la défense extérieure contre l'incendie : D9				
D'après le document technique D9 de l'INESC-FFSA-CNPP édition de septembre 2001				
Critère	Coefficients additionnels	Positionnement du site	Coefficients retenus pour le calcul	Commentaires
Hauteur de stockage : (1)		12 m	0,2	La hauteur maximale du stockage est de 12 m
- Jusqu'à 3 m,	0			
- Jusqu'à 8 m,	0,1			
- Jusqu'à 12 m,	0,2			
- Au-delà de 12 m,	0,5			
Type de construction : (2)		Ossature stable au feu ≥ 1 heure	-0,1	La structure du bâtiment est en béton.
- Ossature stable au feu ≥ 1 heure	-0,1			
- Ossature stable au feu ≥ 30 minutes	0			
- Ossature stable au feu ≤ 30 minutes	0,1			
Type d'intervention internes :		DAI Généralisée 24/24	-0,1	Le site dispose de moyens d'intervention
- Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée)	-0,1			
- DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels	-0,1			
- Service de sécurité incendie 24h/24 avec moyens appropriés équipe de seconde intervention, en mesure d'intervenir 24h/24	-0,3*			
Σ coefficients :		0		
1 + Σ coefficients :		1		
Surface de référence (S en m2)		5927 m²		
Qi (3) = 30 x S/500 x (1+Σ coef)		355.62 m3/h		
Catégorie de risque : (4)		Risque 2 : Activités de stockage standard (matières combustibles, papiers, cartons, plastiques, ...)	Coefficient de risque de 1,5	
Risque 1				
Risque 2 : Activités de stockage standard (matières combustibles, papiers, cartons, plastiques, ...)				
Risque 3 : Stockage de produits inflammables, plastiques expansés, ...				
Risque sprinklé (5) OUI/NON		Oui	0,5	
Débit réel requis (Q en m3/h)		266.715 m3/h		
Débit requis minimum (6) (7) (Q en m3/h) arrondi au multiple de 30 le plus proche		270 m3/h		

Figure 9 : Tableau de calcul besoins incendie

Nous prévoyons quatre poteaux au sein de la parcelle qui seront connectés au réseau des eaux du site.

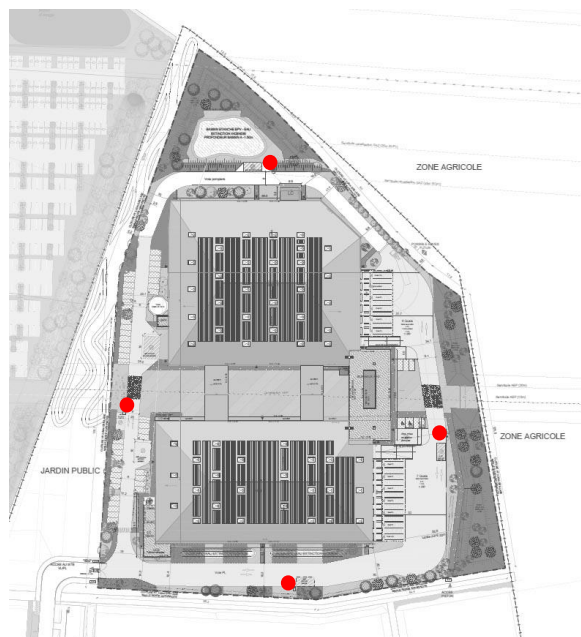


Figure 10 : Plan poteaux incendie

Nos poteaux incendies privés auront la capacité sur au moins 3 poteaux en simultanée de 180m³/h (60m³/h par poteau incendie) pendant 2h soit 360m³.
 L'ensemble garantit les besoins en eau incendie.

d. EAUX INCENDIE SOUILLEES

Le calcul de la D9A est appliqué comme suit :

Tableau 8 - Calcul D9A du volume d'eau à confiner Dimensionnement des rétentions en eau d'extinction D'après le document technique D9A de l'INDSC-FFSA-CNPP édition d'août 2004.				
Besoins pour la lutte extérieure		Résultat document D9 (besoins x 2h au minimum)	Les besoins en eaux d'extinction calculés précédemment à l'aide de la D9 sont de 270 m³/h	540 m³
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	<u>Sprinkleurs</u>	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins x durée théorique maxi de fonctionnement	Le volume des réserves sprinklers sont de 500 m³	500 m³
	Rideau d'eau	Besoins x 90 mn	Site non concerné	0 m³
	RIA	À négliger	À négliger	À négliger
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en gal. 15-25 mn)	Site non concerné	0 m³
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	Site non concerné	0 m³
Volumes d'eau liés aux intempéries		10 l/m ² de surface de drainage	Les surfaces de drainage de référence sont de 21 118 m²	212 m³
Présence de stocks de liquides		20 % du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	Le volume de référence de liquide contenu dans le local contenant le plus grand volume est de 0 m³	0 m³
Volume total de liquides à mettre en rétention :				1252 m³

Figure 11 : Calcul D9A

En considérant le réseau SPK, nous devons disposer d'une rétention de **1252m³**

Cette rétention sera faite sur les dallages des unités 1 et 2 qui seront réalisés en forme de cuvette et dans le bassin à la pointe Nord du site. Ces ouvrages seront reliés par des réseaux permettant un système de « vases communicants »

Les dallages des unités 1 et 2 permettent une rétention de 600m³ (6cm sur 10 000m²)

Le bassin à la pointe nord du site permet de stocker les **652m³** restants. La pompe de relevage de ce bassin est asservie à la détection incendie : en cas de feu, elle se coupe et déclenche donc la rétention.

Le bassin à la pointe nord du site présente un volume utile de rétention **655 m³** environ, permettant de contenir les 120m³ d'eaux pluviales voiries et les 260m³ d'eaux pluviales toitures de la zone 1 en temps normal et les 652m³ d'eaux d'extinction souillées en cas d'incendie.

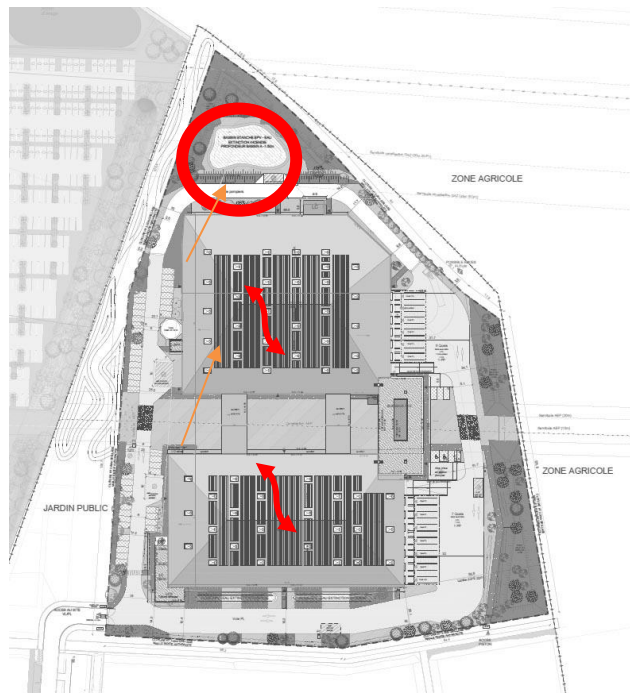


Figure 12 : Fonctionnement bassins

3. FONCTIONNEMENT PROJET ASSAINISSEMENT EAUX USEES

Suivant la fiche de lot transmise par Grand Paris Sud, notre altimétrie de rejet des EU est située à Fe=78.31SOM équivalent 78.64M IGN69

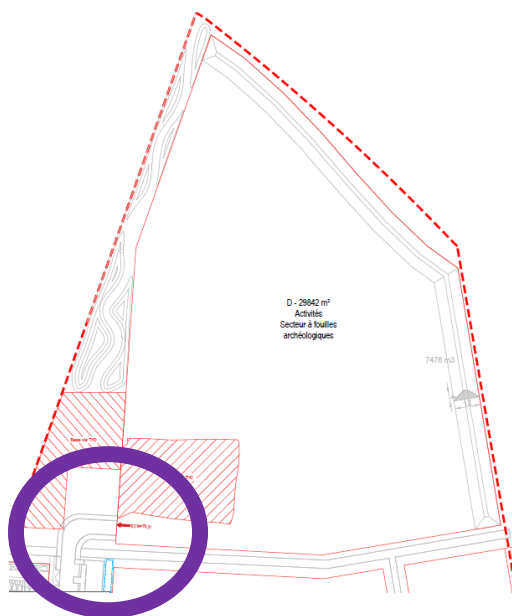


Figure 13 : Point de raccord réseau eaux usées.

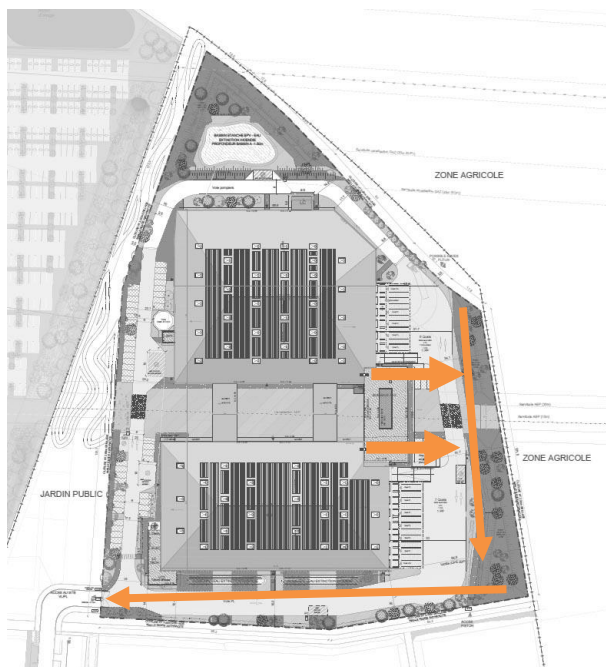


Figure 14 : Schéma principe réseau eaux usées

Il sera mis en place un regard en limite de propriété sous domaine public et accessible suite à la création de branchement au collecteur public.

Seul les EU de l'entité du projet seront connectés à ce branchement.

En annexe de cette notice d'assainissement :

- PC02R - PLAN MASSE RESEAUX
- Note de calcul dalle de répartition inter-cellule



ENTREPOT

Note de calcul dallage (version 1)

Affaire :	ENTREPOT
Lieu :	91 bandoufle, FRANCE
Emetteur:	EUROTECH FRANCE
Redacteur :	DOLFI Stéphane
	<u>Téléphone</u> : 0674586241
	<u>Email</u> : sdolfi@eurotechfrance.com
Client :	AXESS GROUP - -----
Coordonnées :	<u>Email</u> :
Note en date du:	30/11/2020
Règlements:	DTU 13-3 et amendement A1

Retrouvez cette note de calcul directement en ligne :

<http://www.dtu13-3.com/public/telecharger/affaires/47d70dfdee777be6115c624a0419db03/notes-de-calcult/98c8932718e1209681d5d518c06e50dd>

SOMMAIRE

Présentation du service DTU13-3.com d'AMOCER-IDF	3
1. Documents de références	4
Référentiels	4
2. Présentation du projet	5
Batiment principal	5
3. Caractéristiques du dallage	6
1. Batiment principal	6
4. Hypothèses des sols	7
1. Batiment principal	7
1.1. Zone 1	7
5. Hypothèses des charges	8
1. Batiment principal	8
1.1. Zone 1	8
6. Spécifications complémentaires	9
1. Batiment principal	9
1.1. Zone 1	9
7. Synthèses des résultats	10
1. Contraintes ELS	10
1.1. Batiment principal	10
2. Section d'acier	10
2.1. Batiment principal	10
3. Tassement	11
3.1. Batiment principal	11
8. Résultats détaillés	12
1. Batiment principal	12
1.1. Zone 1	12

Présentation du service DTU13-3.com d'AMOCER-IDF

Cette note de calcul vous est fournie grâce au service en ligne [DTU13-3.com](http://www.dtu13-3.com), le premier service **SaaS** de construction dallage béton.

DTU13-3.com

Grâce à [DTU13-3.com](http://www.dtu13-3.com), rédigez votre note de calcul de dallage béton en quelques minutes :

- Gestion de votre affaire
- Saisie données sols, charges, specs ...
- Sélection de solutions de dallage conforme norme DTU13-3
- Création assistée d'une note de calcul professionnelle
- ...

Pour obtenir de plus amples informations sur ce service, rendez-vous sur :

<http://www.dtu13-3.com>

Ce service est fourni par la société AMOCER-IDF (<http://www.amocer-idf.com>)

L'utilisation du logiciel est soumis a un contrat d'utilisation entre la société de l'utilisateur (Emetteur) et la société AMOCER-IDF. Il est notamment spécifié dans ce contrat que

- La mise à disposition des solutions du Service DTU13-3 ne peut être considérée comme une mission de Bureau d'études Techniques béton de la part de la société AMOCER-IDF
- La mise à disposition des solutions du Service DTU13-3 ne dispense pas les société utilisatrices de souscrire à une assurance liée à l'activité du Service DTU13-3
- ...

Dans le cas où l'Emetteur est la société AMOCER-IDF, la note de calcul rentre dans le cadre des prestations BET Béton (soit de type partiel: établissement d'une note de calcul , soit de type global: conception exécution) de la société AMOCER-IDF couverte par sa police d'assurance.

1. Documents de références

La note de calcul a été élaborée suivant les référentiels ci-dessous :

#	Référentiel	Date de référence
1	Norme dallage DTU13-3 NF P 11-213-1	Mars 2005
2	Amendement A1 à la Norme dallage DTU13-3 NF P 11-213-1	Mai 2007
3	Recommandation ASIRI (dans le cas de renforcement de sol par inclusions)	Juillet 2012
4	BAEL	

2. Présentation du projet

Pour la réalisation de cette note, le projet a été découpé en **1 bâtiment**.

Un découpage par zone a été réalisé en fonction des spécifications techniques de chaque zone, la décomposition a été réalisée de la manière suivante :

BATIMENT PRINCIPAL		
1	Zone 1	Zone d'entrepôt de stockage sans charge rack chariot

3. Caractéristiques du dallage

1. Batiment principal

Zone	Épaisseur	Type de dallage	Résistance compression	Description
Zone 1	16 cm	BA	25 Mpa	Nappes Inf ST40C Nappe Sup ST25C

Rappel des hypothèses retenues pour les dallages

Dallage désolidarisé de la structure : si ce n'était pas le cas, des dispositions spécifiques devront être prises pour le dallage en collaboration avec le BET structure de l'opération.

Il est rappelé que les dallages de type non armé ou fibré ne peuvent reprendre des efforts de type structurel. Les dalles de type armé peuvent nécessiter pour leur part des justifications complémentaires.

Les équipements nécessitant la reprise d'effort de traction vers le haut ou de moment d'encastrement ne font pas partie de la justification des dallages suivant l'annexe C du DTU13-3 : ils devront faire l'objet de justifications spécifiques.

Les dallages liaisonnés aux seuils et quais ou ouvrages similaires doivent être calculés en dalle de transition avec un pourcentage minimum d'armatures de 0,2% dans chaque direction en nappe inférieure, et disposés sur la totalité du panneau concerné pour les dallages de type non armé ou fibré.

Les équipements industriels générateurs de vibrations, chocs, ou imposant des tolérances de service plus sévères que les tolérances d'exécution combinées avec les tassements prévisibles ne rentrent pas dans le cadre de DTU13-3.

Les critères de déformation restent ceux de DTU13-3 : les équipements nécessitant des critères plus contraignants doivent éventuellement faire l'objet d'analyse plus fine à réaliser en dehors de cette note.

Dans le cas de béton de fibres la réalisation devra vérifier les spécification du DTA de la fibre. Le choix d'utiliser les valeurs maximales des DTA dans le cas renforcement de sol avec ASIRI reste de la responsabilité de l'utilisateur .

Dans le cas de béton avec une caractéristique au fendage la conformité doit être apportée soit par le BPE, soit par des controles: la valeur caractéristique est égale à la moyenne moins Ks fois l'écart type avec Ks coefficient de Student dépendant du nombre d'échantillon (2.015 pour 6 échantillons, 1.86 pour 9 échantillons)

4. Hypothèses des sols

1. Batiment principal

1.1. Batiment principal - Zone 1

Remarque : Les données de sols sont spécifiées sous forme d'épaisseurs de couches.


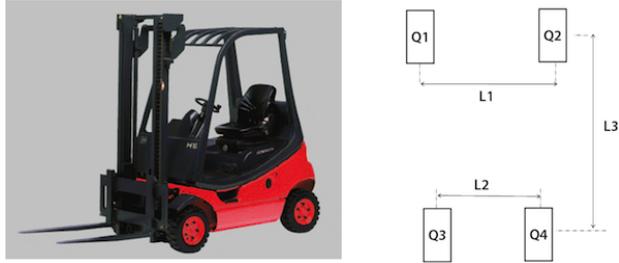
	Libellé	Epaisseur (m)	Module d'Young
1	Couche #1	0.5	20
2	Couche #2	2	8
3	Couche #3	3	14
4	Couche #4	4	20
5	Couche #5	10	60

5. Hypothèses des charges

Voici les hypothèses de charges prises en compte pour la note de calcul :

1. Batiment principal

1.1. Batiment principal - Zone 1

#		Type / Désignation	Résumé des caractéristiques
1		Charge uniformément répartie	exploitation 2 kN/m2 (100 %), rapport charges extrêmes 0.5
Détails des caractéristiques :			
L'intensité de la charge est de 2 Kn/m2 à 100 % en longue durée. La charge est de nature exploitation . Le rapport de charge extrême est de 0.5 .			
2		Charge chariot	type-3, trafic intense, partout (pression: 5 MPa), distance croisement : 0 cm
Détails des caractéristiques :			
 <p>Le chariot est de type 3 soit 2+2 roues. La pression des roues est de 5 Mpa. Le trafic du chariot est intense partout. En circulation, le chariot se trouve à plus de 50 cm des charges fixes. Au levage, le chariot se trouve à plus de 30 cm des charges fixes. Le croisement de chariot n'est pas pris en compte..</p> <p>Dimensions L1 : 1 m L2 : 1.6 m</p> <p>Intensités mât levé Q1 : 20 KN Q2 : 20 KN Q3 : 4 KN Q4 : 4 KN</p> <p>Intensités mât replié Q1 : 20 KN Q2 : 20 KN Q3 : 4 KN Q4 : 4 KN</p>			

6. Spécifications complémentaires

Voici les hypothèses de spécifications complémentaires prises en compte pour la note de calcul :

1. Batiment principal

1.1. Batiment principal - Zone 1

Spécification	Valeur
Référentiel DTU	Partie 1
Choix de dallage	Aucun choix de dallage spécifié
Isolant	aucun spécifié
Situation	intérieur
Revêtement adhérent	non-adherent
Surface réelle	non spécifié
Longueur enveloppante	15 m
Largeur enveloppante	15 m
Granularité	20 mm
Distance entre joints autorisant les retraits	6 m (suivant X) et 6 m (suivant Y)
Couche de glissement	non

7. Synthèses des résultats

1. Contraintes ELS

1.1. Batiment principal

1.1.1. Batiment principal - Zone 1

Caractéristique	Valeur
Contrainte totale maximale de traction en zone courante	1.73 Mpa
Contrainte maximale de traction sans retrait	1.55 Mpa
Contrainte totale maximale de traction en bord	1.4 Mpa
Contrainte totale maximale de traction en angle	1.89 Mpa

2. Section d'acier

2.1. Batiment principal

2.1.1. Batiment principal - Zone 1

Caractéristique	Valeur
Type de fissuration	non prejudiciable
Prise en compte de l'effort de retrait dans le calcul des sections	Non
Enrobage inférieur	3 cm
Enrobage supérieur	3 cm
Section acier en zone courante en face supérieure	0.17 cm ² /m
Section acier en zone courante en face inférieure	1.8 cm ² /m
Section acier en bord suivant X perpendiculaire au joint en face supérieure	1.46 cm ² /m
Section acier en bord suivant X parallèle au joint en face supérieure	0.49 cm ² /m
Section acier en bord suivant Y perpendiculaire au joint en face supérieure	1.62 cm ² /m
Section acier en bord suivant Y parallèle au joint en face supérieure	0.54 cm ² /m
Section acier en bord suivant X parallèle au joint en face inférieure	1.35 cm ² /m
Section acier en bord suivant X perpendiculaire au joint en face inférieure	0.45 cm ² /m
Section acier en bord suivant Y parallèle au joint en face inférieure	1.49 cm ² /m
Section acier en bord suivant Y perpendiculaire au joint en face inférieure	0.5 cm ² /m
Section acier en angle en face supérieure	2.2 cm ² /m

3. Tassement

Le calcul des tassements est réalisé suivant l'annexe C du DTU13-3 : ce calcul ne tient pas compte des tassements complémentaires potentiels dus aux remblais mis en place en surélévation par rapport au TN. Il est aussi rappelé que le calcul des tassements suivant les équations de l'annexe C pour certains type de sol peut ne pas être représentatif du comportement réel des sols. Il est préférable de compléter les résultats ci-dessous par une approche plus des déformations par le géotechnicien. Dans le cas de renforcement de sol, la justification des tassements globaux et différentiels suivant les critères du DTU13-3 et de la maîtrise d'oeuvre doivent être ceux de la note de calcul de renforcement de sol.

3.1. Batiment principal

3.1.1. Batiment principal - Zone 1

Caractéristique	Valeur
Tassement maxi	2 mm
Rotation maxi	1113 (1/x)

8. Résultats détaillés

1. Batiment principal

1.1. Batiment principal - Zone 1

Dallage

Caractéristique	Valeur
épaisseur	16 cm
type de dallage	beton-arme
Prise en compte de l'effort de retrait dans le calcul des sections	Non
Type de fissuration	Non prejudiciable
Enrobage supérieur	3 cm
Enrobage inférieur	3 cm
Distance joint suivant X	6 m
Distance joint suivant Y	6 m

Beton

Caractéristique	Valeur
Résistance compression	25 Mpa
Granularité	20 mm
retrait	0.428 mm/m
Module Ebv	10819 Mpa
Module Ebi	32164 Mpa

Interaction

Caractéristique	Valeur
Diamètre d'impact équivalent Dequi	4.21 m
Diamètre d'impact équivalent Deqv	3.02 m
Module de réaction conventionnel du support instantanée Kdeqi	3.69 Mpa/m
Module de réaction conventionnel du support longue durée KDeqv	4.66 Mpa/m
Longueur soulèvement en angle Lsa	1.08 m
Valeur soulèvement en angle Wsa	3.6 mm
Charge annuant le soulèvement en angle Qsa	37.11 kN
Longueur soulèvement en bord Lsb	1.08 m
Valeur soulèvement en bord Wsb	1.8 mm
Charge annuant le soulèvement en bord Qsb	53.67 kN

Résultats Vérification 1 : Charge Uniformément répartie

Contraintes en zone courante

Caractéristique	Valeur
Contrainte de traction en zone courante en face inférieure	0.15 Mpa
Contrainte de traction en zone courante en face supérieure	0.15 Mpa
Contrainte de retrait	0.14 Mpa
Contrainte maximale de traction en zone courante	0.15 Mpa

Contraintes en bord

Caractéristique	Valeur
Charge équivalente en bord suivant X	0.99 kN
Contrainte de traction face supérieure bord soulevé suivant X	0.08 Mpa
Contrainte de traction face supérieure bord non soulevé suivant X	0.05 Mpa
Contrainte de traction face inférieure perpendiculaire au bord X	0.07 Mpa
Charge équivalente en bord suivant Y	0.99 kN
Contrainte de traction face supérieure bord soulevé suivant Y	0.08 Mpa
Contrainte de traction face supérieure bord non soulevé suivant Y	0.05 Mpa
Contrainte de traction face inférieure perpendiculaire au bord Y	0.07 Mpa

Contraintes en angle

Caractéristique	Valeur
Contrainte de traction face supérieure angle soulevée	0.12 Mpa
Contrainte de traction face supérieure angle non soulevée	0.1 Mpa

Sections

Caractéristique	Valeur
Section acier en zone courante en face supérieure	0.17 cm ² /m
Section acier en zone courante en face inférieure	0.17 cm ² /m
Section acier en bord suivant X perpendiculaire au joint en face supérieure	0.09 cm ² /m
Section acier en bord suivant X parallèle au joint en face supérieure	0.03 cm ² /m
Section acier en bord suivant Y perpendiculaire au joint en face supérieure	0.09 cm ² /m
Section acier en bord suivant Y parallèle au joint en face supérieure	0.03 cm ² /m
Section acier en bord suivant X parallèle au joint en face inférieure	0.08 cm ² /m
Section acier en bord suivant X perpendiculaire au joint en face inférieure	0.03 cm ² /m
Section acier en bord suivant Y parallèle au joint en face inférieure	0.08 cm ² /m
Section acier en bord suivant Y perpendiculaire au joint en face inférieure	0.03 cm ² /m
Section acier en angle en face supérieure	0.13 cm ² /m

Deformation

Caractéristique	Valeur
Tassement maxi	1 mm
Tassement mini	0 mm
Rotation maxi	11045 (1/x)
Ecart Deformation	0.9
Sur une distance	10

Résultats Vérification 2 : chariot seul mat replié

Contraintes en zone courante

Caractéristique	Valeur
Contrainte de traction en zone courante en face inférieure	1.55 Mpa
Contrainte de traction en zone courante en face supérieure	0.04 Mpa
Contrainte de retrait	0.18 Mpa
Contrainte maximale de traction en zone courante	1.55 Mpa

Contraintes en bord

Caractéristique	Valeur
Charge équivalente en bord suivant X	15.63 kN
Contrainte de traction face supérieure bord soulevé suivant X	1.27 Mpa
Contrainte de traction face supérieure bord non soulevé suivant X	0.73 Mpa
Contrainte de traction face inférieure perpendiculaire au bord X	1.17 Mpa
Charge équivalente en bord suivant Y	17.24 kN
Contrainte de traction face supérieure bord soulevé suivant Y	1.4 Mpa
Contrainte de traction face supérieure bord non soulevé suivant Y	0.81 Mpa
Contrainte de traction face inférieure perpendiculaire au bord Y	1.29 Mpa

Contraintes en angle

Caractéristique	Valeur
Contrainte de traction face supérieure angle soulevée	1.89 Mpa
Contrainte de traction face supérieure angle non soulevée	1.52 Mpa

Sections

Caractéristique	Valeur
Section acier en zone courante en face supérieure	0.04 cm ² /m
Section acier en zone courante en face inférieure	1.8 cm ² /m
Section acier en bord suivant X perpendiculaire au joint en face supérieure	1.46 cm ² /m
Section acier en bord suivant X parallèle au joint en face supérieure	0.49 cm ² /m
Section acier en bord suivant Y perpendiculaire au joint en face supérieure	1.62 cm ² /m
Section acier en bord suivant Y parallèle au joint en face supérieure	0.54 cm ² /m
Section acier en bord suivant X parallèle au joint en face inférieure	1.35 cm ² /m
Section acier en bord suivant X perpendiculaire au joint en face inférieure	0.45 cm ² /m
Section acier en bord suivant Y parallèle au joint en face inférieure	1.49 cm ² /m
Section acier en bord suivant Y perpendiculaire au joint en face inférieure	0.5 cm ² /m
Section acier en angle en face supérieure	2.2 cm ² /m

Deformation

Caractéristique	Valeur
Tassement maxi	2 mm

Tassement mini	1 mm
Rotation maxi	1113 (1/x)
Ecart Deformation	0.9
Sur une distance	1

Résultats Vérification 3 : chariot seul mat levé

Contraintes en zone courante

Caractéristique	Valeur
Contrainte de traction en zone courante en face inférieure	1.11 Mpa
Contrainte de traction en zone courante en face supérieure	0.03 Mpa
Contrainte de retrait	0.18 Mpa
Contrainte maximale de traction en zone courante	1.11 Mpa

Contraintes en bord

Caractéristique	Valeur
Charge équivalente en bord suivant X	11.21 kN
Contrainte de traction face supérieure bord soulevé suivant X	0.91 Mpa
Contrainte de traction face supérieure bord non soulevé suivant X	0.53 Mpa
Contrainte de traction face inférieure perpendiculaire au bord X	0.84 Mpa
Charge équivalente en bord suivant Y	12.31 kN
Contrainte de traction face supérieure bord soulevé suivant Y	1 Mpa
Contrainte de traction face supérieure bord non soulevé suivant Y	0.58 Mpa
Contrainte de traction face inférieure perpendiculaire au bord Y	0.92 Mpa

Contraintes en angle

Caractéristique	Valeur
Contrainte de traction face supérieure angle soulevée	1.36 Mpa
Contrainte de traction face supérieure angle non soulevée	1.11 Mpa

Sections

Caractéristique	Valeur
Section acier en zone courante en face supérieure	0.03 cm ² /m
Section acier en zone courante en face inférieure	1.28 cm ² /m
Section acier en bord suivant X perpendiculaire au joint en face supérieure	1.04 cm ² /m
Section acier en bord suivant X parallèle au joint en face supérieure	0.35 cm ² /m
Section acier en bord suivant Y perpendiculaire au joint en face supérieure	1.15 cm ² /m
Section acier en bord suivant Y parallèle au joint en face supérieure	0.38 cm ² /m
Section acier en bord suivant X parallèle au joint en face inférieure	0.97 cm ² /m
Section acier en bord suivant X perpendiculaire au joint en face inférieure	0.32 cm ² /m
Section acier en bord suivant Y parallèle au joint en face inférieure	1.06 cm ² /m
Section acier en bord suivant Y perpendiculaire au joint en face inférieure	0.35 cm ² /m
Section acier en angle en face supérieure	1.58 cm ² /m

Deformation

Caractéristique	Valeur
Tassement maxi	1 mm

Tassement mini	1 mm
Rotation maxi	1558 (1/x)
Ecart Deformation	0.7
Sur une distance	1