

CHAPITRE 4 : ANALYSE DES EFFETS POSITIFS ET NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT OU LA SANTE HUMAINE EN PHASE TRAVAUX ET MESURES PROPOSEES

1. MILIEU NATUREL

1.1. IMPACTS GENERIQUES DE L'INFRASTRUCTURE LINEAIRE

Les impacts d'une infrastructure de transport linéaire sur la faune peuvent être résumés en 5 points principaux. Il s'agit là des impacts potentiels « bruts » d'une infrastructure n'intégrant aucune mesure de prise en compte de l'environnement.

- 1- **Perte d'habitat** : l'implantation d'une route induit une perte nette d'**habitat de repos et/ou de reproduction** pour la faune (disparition définitive des habitats sous l'asphalte, les remblais et les merlons). Cet impact est particulièrement préjudiciable pour les espèces sténopées et/ou pour les espèces possédant un petit territoire,
- 2- **Rupture de corridors** : l'infrastructure constitue une **barrière physique linéaire** empêchant sa traversée pour un grand nombre d'espèces. Cette rupture induit une perte d'habitat nette pour certaines espèces au grand territoire, un isolement des différents compartiments de l'habitat (préjudiciable aux espèces utilisant différents milieux pour effectuer leur cycle biologique), un isolement des populations et des métapopulations (appauvrissement génétique),
- 3- **Mortalité liée au trafic** : le trafic routier est source de mortalité par **écrasement ou collisions** pour les espèces traversant les voies ou utilisant les abords immédiats de l'infrastructure comme milieu de vie,
- 4- **Pollution et dérangement** : le chantier de construction, le trafic, les accidents, l'entretien des voies etc... peuvent être sources de **pollution des milieux** aquatiques et de l'air, de pollutions sonores ou olfactives préjudiciables à la faune,
- 5- **Modifications des régimes hydrauliques globaux** : l'implantation de l'infrastructure routière, en déblai ou en remblai, **modifie ou perturbe les écoulements superficiels et souterrains** ce qui a un impact direct sur la faune (et la flore) inféodée aux milieux aquatiques et humides.

Ces différents impacts peuvent être appréhendés sous un angle temporel et spatial :

- Impacts en phase de préparation des travaux, en phase chantier, en phase d'exploitation ;
- Impact de portée locale ou globale.

1.2. METHODOLOGIE D'EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES

En préambule, on notera que **l'évaluation des impacts du projet s'est basée sur une analyse qualitative et non quantitative**. En effet, une analyse quantitative des impacts du projet nécessiterait la mise en œuvre d'une analyse populationnelle.

L'évaluation qualitative de l'impact du projet routier a été réalisée selon la méthode suivante :

1- Dans un premier temps, la nature de l'impact du projet sur les espèces et milieux a été déterminée. Cette détermination s'est fondée sur une étude bibliographique qui a permis de dégager les principaux impacts, aujourd'hui bien connus, d'une infrastructure routière sur la biodiversité (BIOTOPE et BIOGEO, 2007 ; FAHRIG L. et RYTWINSKI T., 2009 ; SEILER, 2001 ; SETRA 2007) :

- Destruction d'habitat d'espèces (effet d'emprise direct sur les habitats des espèces),
- Rupture des corridors de déplacements,
- Dérangement/perturbations,
- Collision,
- Pollution du milieu de vie.

2- Pour ces différents types d'impact, l'intensité des répercussions sur les espèces a été évaluée suivant 4 critères explicités ci-après :

Sensibilité de l'espèce considérée : Pour chaque espèce, un niveau de sensibilité a été évalué en fonction de sa vulnérabilité et/ou de son statut de rareté (étude des listes rouges locales et nationales).

Durée de l'impact : Cette notion fait référence à la dimension temporelle de l'impact et permet d'évaluer la période pendant laquelle les effets du projet seront ressentis sur l'espèce considérée ou son milieu. Cette notion intègre également le temps de récupération de l'espèce affectée. Deux niveaux de durée sont considérés :

- Permanent : L'impact se fait ressentir de façon permanente pendant toute la durée de vie du projet et/ou est irréversible,
- Temporaire : L'impact se fait ressentir de façon continue ou discontinue pendant la phase de construction du chantier et cesse dès la fin de ce dernier.

Portée de l'impact : Cette notion exprime la portée des effets engendrés par le projet et fait référence à la distance sur laquelle sera ressenti l'impact. Deux niveaux d'étendue ont été distingués :

- Portée régionale : l'étendue est régionale, si le projet est ressenti sur un vaste territoire ou à une distance importante du projet,
- Portée locale : l'étendue est locale, si le projet affecte une espèce localisée à l'intérieur ou à proximité directe des emprises.

Particularité éthologique ou écologique de l'espèce permettant de moduler l'impact : Chaque espèce présente des particularités comportementales ou écologiques la rendant plus ou moins sensible à chaque type d'impact. A titre d'exemple, une espèce euryèce sera moins affectée par la destruction de son biotope par un projet qu'une espèce sténoèce dont le même projet affecterait directement son habitat.. Toutes les références bibliographiques utilisées sont précisées en fin du dossier 1.

3- Le croisement des 4 critères exposés précédemment permet d'évaluer l'intensité de chaque nature d'impact selon 3 niveaux :

- Impact faible : l'impact occasionne des répercussions réduites sur l'espèce concernée, engendrant une altération non significative des populations et ne remettant pas en cause la conservation de l'espèce quelle que soit l'échelle spatio-temporelle considérée,
- Impact modéré : l'impact occasionne des répercussions non négligeables sur l'espèce concernée, engendrant une altération partielle des populations à l'échelle d'étude considérée, sans toutefois remettre en cause son maintien ou sa pérennité dans la zone étudiée,
- Impact fort : l'impact occasionne des répercussions fortes sur l'espèce concernée, correspondant à une altération importante des populations et pouvant remettre en cause sa pérennité.

L'évaluation de l'intensité des différents types d'impact a été réalisée suivant une méthode préétablie et en se basant sur l'état des connaissances actuelles des espèces considérées. Toutefois, cette analyse ne peut s'affranchir d'une part d'expertise de la part du bureau d'étude. Cette expertise est menée grâce à la connaissance du contexte écologique local, la connaissance de l'écologie des espèces traitées et le retour d'expérience sur des projets équivalents.

4- L'impact global du projet est évalué en prenant en considération l'impact le plus discriminant pour l'espèce. Ainsi, si pour un taxon donné, le projet engendre un impact faible en termes de pollution du milieu de vie, de collision, de dérangement et de rupture des corridors mais un impact fort pour la destruction d'habitat, alors l'impact du projet sur l'espèce sera considéré comme fort.

5- Si l'analyse révèle l'existence d'impacts significatifs, les mesures environnementales prises sont proportionnées à l'intensité de l'impact dans le but de garantir un projet dont les effets résiduels sur les espèces protégées sont faibles.

6- Réévaluation de l'impact en considérant l'effet des mesures prises. Cet impact final est nommé « impact résiduel ».

Le synoptique suivant résume la méthodologie employée pour évaluer l'incidence du projet sur la faune, la flore et les milieux naturels :

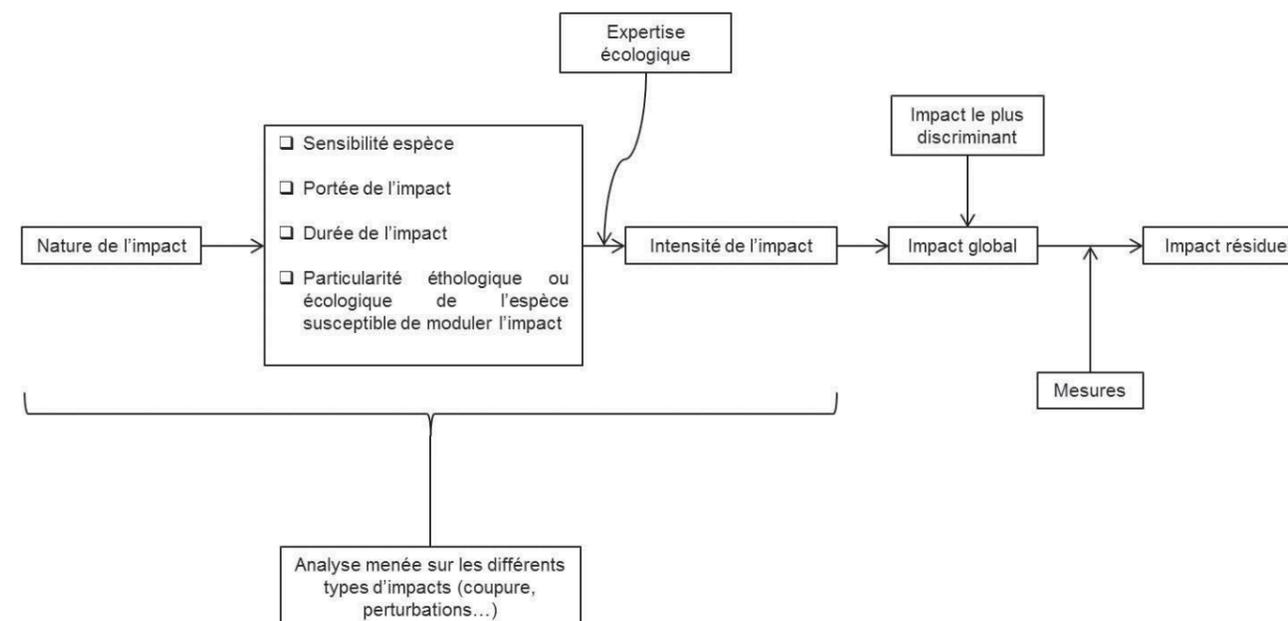


Figure 17 : Synoptique de la méthode d'évaluation des impacts sur les espèces

1.3. IMPACTS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

Le projet au sud de l'agglomération parisienne, dans un secteur relativement urbanisé ou se mélangent certains réservoirs de biodiversité reliés entre eux par des couloirs écologiques plus ou moins dégradés. S'agissant majoritairement d'un réaménagement d'une voirie existante déjà extrêmement impactante sur les continuités écologiques, le projet n'augmente pas significativement cet impact. Le nouveau barreau routier créé au nord du projet implique lui en revanche une dégradation significative du corridor de déplacement dans l'axe est/ouest du projet (intercepté par la RN20).

Par ailleurs, comme précisé au chapitre 1.4.4. , le Schéma Communautaire de la trame verte et bleue de la Communauté d'agglomération Europ'Essonne préconise en ce point précis l'aménagement d'un ouvrage de franchissement de la RN20.

Des mesures sont alors nécessaires pour rétablir les continuités écologiques dans l'axe est/ouest de la RN20.

1.3.1. Mesures de réduction et de compensation

Appréciation de l'impact global de l'infrastructure (sans mesures)	Mesure(s) de réduction et compensatoires		Impact résiduel global (avec mesures)
	N°	libellé	
Fort au niveau local	MC1	Passage à faune	Négligeable
Fort au niveau régional	MC2	Création et gestion d'un corridor de milieux semi-ouverts de part et d'autre de la RN20	

1.4. IMPACTS SUR LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE

Les impacts sur les habitats naturels et la flore sont limités étant donné le caractère urbain du projet. Les principaux enjeux sont faibles et concernent les espèces végétales patrimoniales.

1.4.1. Impacts du projet

Phases	Impacts de l'infrastructure sur l'espèce			Appréciation de l'impact (sans mesures)
	Nature	Durée	Portée	
Chantier	Destruction d'habitats Destruction de station d'espèces patrimoniales	Permanent	Locale	Les habitats situés sous l'emprise de la future route seront définitivement détruits. Le Tableau 20 ci-après détail les surfaces détruites dans le cadre du projet. Ces habitats communs ne présentent pas d'enjeu écologique spécifique. Concernant les espèces végétales patrimoniales, seuls quelques pieds de Brome rude et de Chlore perfoliée sont susceptibles d'être impactés au nord-ouest du projet. Ces deux espèces présentent un niveau d'enjeu « faible ». Les habitats et les espèces patrimoniales situés à proximité pourraient être détruits (pistes, stockages, aires de manœuvre...) en l'absence de balisage adaptés.
	Pollution accidentelle en phase chantier	Temporaire	Locale	En l'absence de mesures, la pollution accidentelle des habitats aquatiques avec des produits phyto toxiques (hydrocarbures par exemple) peut conduire jusqu'à une destruction totale de la faune et de la flore.
Exploitation	Banalisation et fermeture des milieux actuellement ouverts	Permanent	Locale	En l'absence de la mise en œuvre d'une gestion conservatoire, l'abandon de petites parcelles isolées par l'infrastructure entrainera à moyen terme une fermeture et une banalisation des milieux.

Tableau 20 : habitats impactés par le projet

Code Corine	Habitat impactés par le projet	Surface totale (m ²)
84.1	Alignement d'arbres	1 450
22.1	Bassin de gestion des eaux pluviales	40
82.1	Champs d'un seul tenant intensément cultivés	4 850
82.12	Cultures et maraîchages	9 800
85.12 x 87.1	Délaissés routiers ornementaux	2 850
31.811	Fruticée	5 800
85.32	Jardin potager	200
84.3	Petit bois bosquet	60
83.324	Plantation de robiniers	280
31.831	Roncier	2 650
53.1	Roselières	170
87.1	Terrain en friche	3 500
83.1	Vergers de hautes tiges	90
87.2	Zone rudérale	90
		31 830 m ²

La carte disponible en page suivante superpose le projet de réaménagement de la RN20 avec les « habitats naturels » observés sur le site. Les habitats les plus impactés sont les parcelles de cultures et maraîchages, suivis de la Fruticée présente au droit du barreau routier à créer au nord du projet.

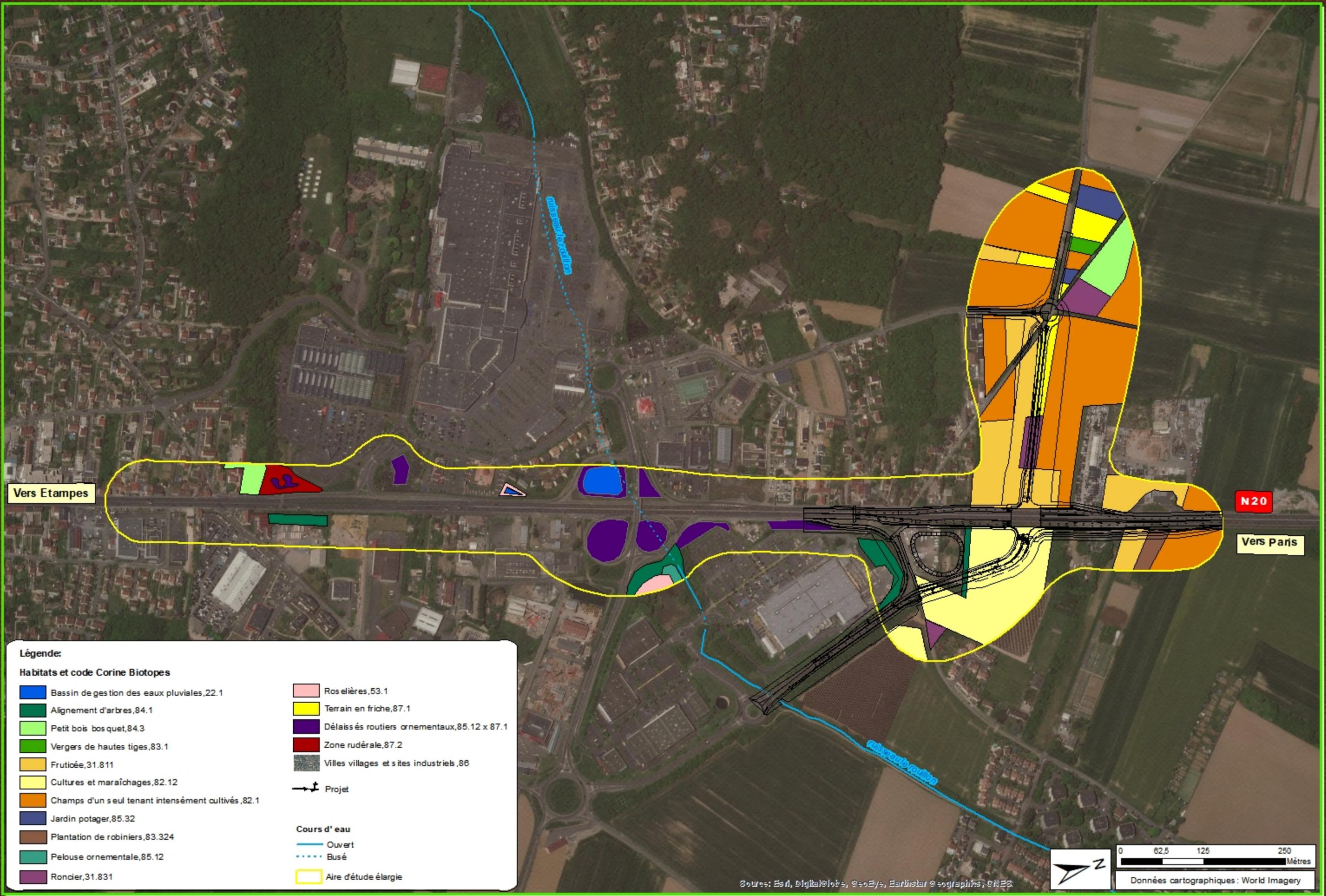
1.4.2. Mesures de réduction et de compensation

Les mesures énoncées dans le tableau suivant sont présentées dans le chapitre page 692. .

Appréciation de l'impact global de l'infrastructure (sans mesures)	Mesure(s) de réduction et compensatoires		Intérêt de la mesure pour ce groupe	Impact résiduel global (avec mesures)
	N°	libellé		
Faible au niveau local Non significatif aux niveaux régional et national	ME1	Adaptation des périodes de travaux préparatoires	X	Négligeable
	MR1	Prise en compte des espèces sensibles en phase chantier	XXX	
	MR2	Préservation et restauration des stations de Brome rude et de Chlore perfoliée	XXX	
	MR3	Plan de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes	XXX	

XXX = Intérêt fort / XX = Intérêt moyen / X = Intérêt modeste

Impact du projet sur les habitats naturels

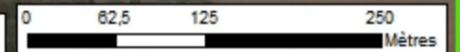


Légende:

Habitats et code Corine Biotopes

- | | |
|---|--|
|  Bassin de gestion des eaux pluviales, 22.1 |  Roselières, 53.1 |
|  Alignement d'arbres, 84.1 |  Terrain en friche, 87.1 |
|  Petit bois bosquet, 84.3 |  Délaissés routiers ornementaux, 85.12 x 87.1 |
|  Vergers de hautes tiges, 83.1 |  Zone rudérale, 87.2 |
|  Fruticée, 31.811 |  Villes villages et sites industriels, 86 |
|  Cultures et maraîchages, 82.12 |  Projet |
|  Champs d'un seul tenant intensément cultivés, 82.1 | Cours d'eau |
|  Jardin potager, 85.32 |  Ouvert |
|  Plantation de robiniers, 83.324 |  Busé |
|  Pelouse ornementale, 85.12 |  Aire d'étude élargie |
|  Roncier, 31.831 | |

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES



Données cartographiques : World Imagery

1.5. IMPACTS SUR LES REPTILES

Pour rappel, le lézard des murailles est la seule espèce de reptile mise en évidence sur la zone d'étude.

1.5.1. Impacts du projet

Phases	Impacts de l'infrastructure sur l'espèce			Appréciation de l'impact (sans mesures)
	Nature	Durée	Portée	
Chantier	Destruction d'habitat	Temporaire	Locale	Les habitats des reptiles sur la zone d'étude correspondent principalement aux lisières et aux murets. Elles sont peu impactées sur la zone d'étude (moins de 100 mètres linéaires) et sont à relativiser du fait de la création de nouvelles lisières dans le cadre du projet.
	Dérangement (lumière, bruit, odeur)	Temporaire	Locale	Les reptiles ont la capacité de s'enfuir rapidement à la moindre alerte. Par conséquent l'impact du dérangement sur ces espèces peut être qualifié de faible compte tenu de leur capacité de fuite. Un risque de dérangement subsiste pour les espèces en hibernation.
	Impact sur les corridors de déplacement	Permanent	Locale	Le Lézard des murailles est une espèce à espace vital peu étendu mais leur habitat est directement impacté ; aussi l'impact du projet sur cette espèce peut être considéré comme assez fort.
Exploitation	Collisions	Permanent	Locale	L'impact des collisions sur le Lézard des murailles semble à relativiser par le fait que les bordures de routes peuvent constituer un habitat important, voire préférentiel pour les reptiles (VERHEYDEN et al., 2005). On peut donc considérer, que l'impact du trafic sur le Lézard des murailles est modéré.
	Dérangement (lumière, bruit, odeur)	Permanent	Locale	Cet impact est probablement à relativiser par le fait que les bordures de routes constituent souvent un habitat pour les reptiles (VERHEYDEN et al., 2005). On peut donc considérer, que l'impact du trafic sur les reptiles est négligeable.

1.5.2. Mesures de réduction et de compensation

Appréciation de l'impact global de l'infrastructure (sans mesures)	Mesure(s) de réduction et compensatoires		Intérêt de la mesure pour ce groupe	Impact résiduel global (avec mesures)
	N°	libellé		
Faible au niveau local Non significatif au niveau régional	ME1	Adaptation des périodes de travaux préparatoires	XXX	Négligeable
	MR1	Prise en compte des espèces sensibles en phase chantier	X	
	MC1	Passage à faune	X	
	MC2	Création et gestion d'un corridor de milieux semi-ouverts de part et d'autre de la RN20	X	

XXX = Intérêt fort / XX = Intérêt moyen / X = Intérêt modeste

1.6. IMPACTS SUR LES CHIROPTERES

Parmi les deux espèces de chauve-souris identifiées sur la zone d'étude, la très grande majorité des contacts concerne la pipistrelle commune.

1.6.1. Impacts du projet

Phases	Impacts de l'infrastructure sur l'espèce			Appréciation de l'impact (sans mesures)
	Nature	Durée	Portée	
Chantier	Destruction de plus de 12 300 m ² milieux favorables aux chiroptères	Permanent	Locale	Le projet implique la destruction de 12 300 m ² de milieux potentiellement favorables à l'alimentation des chauves-souris ubiquistes. Aucun arbre gîte favorable aux chiroptères n'est directement impacté par le projet d'aménagement de la RN20.
	Ruptures des routes de vol	Permanent	Locale	Dans le cas présent, les routes de vols touchées par le projet sont confondues avec l'habitat de chasse et de repos. Le principal impact concerne la création du barreau routier au nord de la zone d'étude. Cet impact peut être considéré comme fort au regard du contexte du projet.
	Dérangement (lumière, bruit, odeur)	Temporaire	Locale	La lumière, les odeurs et les bruits émis par un chantier peuvent retarder voir décourager la sortie du gîte (HIGHWAY AGENCY, 1999). Cet impact demeure toutefois faible en raison du caractère diurne du chantier.
Exploitation	Dérangement (lumière, bruit, odeur)	Permanent	Locale	L'élargissement de la RN 20 n'aura pas d'incidences significatives supplémentaires. Le nouveau barreau routier au nord du projet augmente toutefois le dérangement des chiroptères
	Collisions	Permanent	Locale	L'élargissement de la RN 20 n'aura pas d'incidences significatives supplémentaires en termes de collisions. Un nouveau risque se trouve toutefois au nord avec la création du nouveau barreau routier.

1.6.2. Mesures de réduction et de compensation

Appréciation de l'impact global de l'infrastructure (sans mesures)	Mesure(s) de réduction et compensatoires		Intérêt de la mesure pour ce groupe	Impact résiduel global (avec mesures)
	N°	libellé		
Faible au niveau local Non significatif au niveau régional	ME1	Adaptation des périodes de travaux préparatoires	XXX	Négligeable
	MR1	Prise en compte des espèces sensibles en phase chantier	X	
	MC2	Création et gestion d'un corridor de milieux semi-ouverts de part et d'autre de la RN20	XXX	

XXX = Intérêt fort / XX = Intérêt moyen / X = Intérêt modeste

1.7. IMPACTS SUR LES AUTRES ESPECES DE MAMMIFERES

Les impacts sur les mammifères (hors chiroptères) concernent principalement le lapin de garenne, le sanglier et le hérisson.

1.7.1. Impacts du projet

Phases	Impacts de l'infrastructure sur l'espèce			Appréciation de l'impact (sans mesures)
	Nature	Durée	Portée	
Chantier	Destruction de près de 12 000 m ² friches et de milieux favorables aux mammifères	Permanent	Locale	Impact faible. Le projet engendrera la destruction de territoires occupé par les mammifères au niveau de la création du nouveau barreau routier au nord du projet. Cet impact représente une faible superficie au regard des possibilités de report. La superficie de boisement détruite n'est pas significative (moins de 100 m ²).
	Impact sur les corridors de déplacement	Permanent	Locale	L'élargissement de la RN20 n'aura pas d'incidence significative supplémentaire sur la rupture des axes de déplacement, ces derniers étant déjà inutilisables. En revanche, la création du nouveau barreau routier implique la rupture d'un territoire d'habitat pour ces espèces.
	Dérangement (lumière, bruit, odeur)	Temporaire	Locale	Les travaux d'élargissement de la RN20 n'auront aucun impact significatif en termes de dérangement supplémentaire en raison de la circulation actuelle déjà très bruyante et perturbante.
Exploitation	Dérangement (lumière, bruit, odeur)	Permanent	Locale	Impact globalement faible – La plupart des espèces sont généralement tolérantes envers les activités humaines, pour autant qu'elles ne dérangent pas directement leurs sites de reproduction.
	Collisions	Permanent	Locale	Les mammifères présents sur la zone d'étude sont sensibles aux collisions routières qui constituent une cause de mortalité importante pour ces espèces. Ce risque de collision peut être renforcé par la présence de la DBA.

1.7.2. Mesures de réduction et de compensation

Appréciation de l'impact global de l'infrastructure (sans mesures)	Mesure(s) de réduction et compensatoires		Intérêt de la mesure pour ce groupe	Impact résiduel global (avec mesures)
	N°	libellé		
Faible au niveau local Non significatif au niveau régional	ME1	Adaptation des périodes de travaux préparatoires	XXX	Négligeable
	MR1	Prise en compte des espèces sensibles en phase chantier	X	
	MC1	Passage à faune	XXX	
	MC2	Création et gestion d'un corridor de milieux semi-ouverts de part et d'autre de la RN20	XX	

XXX = Intérêt fort / XX = Intérêt moyen / X = Intérêt modeste

1.8. IMPACTS SUR LES OISEAUX

1.8.1. Impacts du projet

Les inventaires ont permis la mise en évidence de 41 espèces d'oiseaux sur la zone d'étude, dont 29 protégées au niveau national. Parmi elles, 9 présentent un niveau d'enjeu moyen à fort.

Les cortèges caractéristiques de la zone d'étude et présentant les enjeux écologiques les plus forts sont :

- Le cortège des milieux anthropiques, avec comme espèce patrimoniale le Choucas des tours ;
- Le cortège des milieux fermés : avec comme principales espèces patrimoniales la fauvette babillarde, la fauvette grisette, la linotte mélodieuse, le roitelet triple bandeau et la rousserole effarvate ;
- Le cortège des milieux ouverts, avec la perdrix rouge.

Trois secteurs à enjeux sont présents au niveau de la zone d'étude, par ordre d'importance le boisement et la zone de friche située au niveau du futur barreau au nord du projet, le bassin d'infiltration à proximité du magasin Castorama et le secteur à proximité du vendeur de caravanes.

Phases	Impacts de l'infrastructure sur le cortège			Appréciation de l'impact (sans mesures)
	Nature	Durée	Portée	
Chantier	Prélèvement d'habitat : - Milieux favorables à l'avifaune de milieux ouverts : 14 700 m ² - Milieux favorables à l'avifaune de milieux fermés : 12 500 m ²	Permanent	Locale	Impact modéré – Le projet impacte de manière définitive 27 200 m ² d'habitats ouverts et fermés pour l'avifaune, principalement au niveau de la création du barreau routier au nord du projet. La création même de la route entraîne la disparition de milieux situés sur son emprise. Ces milieux constituent des habitats utilisés par les oiseaux comme sites de nidification, sites de recherche de nourriture, zones de quiétude/refuge,...
	Destruction de nids	Temporaire	Locale	Impact fort - Sans mesures particulières, notamment dans le secteur du barreau routier au nord-ouest du projet, les travaux pourraient impliquer la destruction notable de nids.

Phases	Impacts de l'infrastructure sur le cortège			Appréciation de l'impact (sans mesures)
	Nature	Durée	Portée	
	Ruptures des axes de déplacement	Permanent	Locale	L'élargissement de la RN20 n'aura pas d'incidence significative sur la rupture des axes de déplacement. En revanche, la création du nouveau barreau routier implique la rupture d'un territoire d'habitat pour les espèces d'oiseaux. Les espèces sont cependant capables de franchir sans difficultés la largeur de l'emprise. Le projet implique toutefois une altération non négligeable du corridor écologique identifié par le SRCE régionale et la l'étude de la trame verte et bleu d'Europessonne.
	Dérangement (vibrations, bruit, odeur)	Temporaire	Locale	Les travaux d'élargissement de la RN20 n'auront aucun impact significatif en termes de dérangement supplémentaire en raison de la circulation actuelle déjà très bruyante et perturbante.
Exploitation	Dérangement (vibrations, bruit, odeur)	Permanent	Locale	Impact globalement faible – La plupart des espèces notamment celles des milieux semi-ouverts sont généralement tolérantes envers les activités humaines, pour autant qu'elles ne dérangent pas directement leurs sites de reproduction. Une fois la route mise en service, et sous réserve de la disponibilité en arbustes et haies pour nicher, ces espèces devraient pouvoir continuer à se reproduire non loin de l'infrastructure.
	Collisions	Permanent	Locale	Impact modéré : Les facteurs qui influent sur les collisions entre véhicules et oiseaux sont : <ul style="list-style-type: none"> • Les espèces présentes aux abords de la voie. • Le paysage des abords (haies, prairies, forêts..). • Le profil de la route (en déblais, à plat, en remblais).

1.8.2. Mesures de réduction et de compensation

Appréciation de l'impact global de l'infrastructure (sans mesures)	Mesure(s) de réduction et compensatoires		Intérêt de la mesure pour ce groupe	Impact résiduel global (avec mesures)
	N°	libellé		
Moyen au niveau local Faible au niveau régional	ME1	Adaptation des périodes de travaux préparatoires	XXX	Négligeable
	MR1	Prise en compte des espèces sensibles en phase chantier	XX	
	MC1	Passage à faune	X	
	MC2	Création et gestion d'un corridor de milieux semi-ouverts de part et d'autre de la RN20	XXX	

XXX = Intérêt fort / XX = Intérêt moyen / X = Intérêt modeste

1.9. IMPACTS SUR LES INSECTES

Parmi les différentes espèces d'insectes présentes sur la zone d'étude, 5 espèces présentent un niveau d'enjeu moyen (3 orthoptères, 1 odonate et 1 lépidoptère). Les autres espèces sont communes et largement réparties en Île-de-France.

1.9.1. Impacts du projet

Phases	Impacts de l'infrastructure sur l'espèce			Appréciation de l'impact (sans mesures)
	Nature	Durée	Portée	
Chantier	Impact sur les habitats et les corridors de déplacement	Permanent	Locale	La trame prairiale est directement impactée par le projet de par la création du barreau routier au nord du site causant la perte de 9 300 m ² d'habitats favorables ainsi que la fragmentation des habitats potentiels à ce groupe faunistique.
	Dérangement et destruction d'espèces protégées en phase chantier	Temporaire	Locale	L'impact concerne principalement la destruction d'individus (larves et adultes) pendant la phase de défrichage mais aussi en cas de création de pistes, d'aire de stockage ou aires de manœuvre...
	Destruction d'habitat terrestre	Permanent	Locale	Les habitats et les espèces patrimoniales (comme le Conocéphale gracieux, le Criquet blafard, la Decticelle bariolée ou le Demi-deuil) situés sur et à proximité du projet seront altérés en l'absence de balisage adaptés et détruits pour partie (pistes, stockages, aires de manœuvre...). L'emprise directe du projet empiète sur les sites d'accueil potentiels pour cette entomofaune remarquable. L'ensemble de ces emprises impacte une surface significative en terme de destruction d'habitat.
Exploitation	Risque de collision	Permanent	Locale	La perte d'habitat et la fragmentation d'habitats au droit du barreau routier au nord-ouest du projet favorisera un risque de collision pour les espèces volantes.

1.9.2. Mesures de réduction et de compensation

Appréciation de l'impact global de l'infrastructure (sans mesures)	Mesure(s) de réduction et compensatoires		Intérêt de la mesure pour ce groupe	Impact résiduel global (avec mesures)
	N°	libellé		
Moyen au niveau local Faible au niveau régional	ME1	Adaptation des périodes de travaux préparatoires	XXX	Négligeable
	MR1	Prise en compte des espèces sensibles en phase chantier	XX	
	MR2	Préservation et restauration des stations de Brome rude et de Chlore perfoliée	X	
	MC1	Passage à faune	X	
	MC2	Création et gestion d'un corridor de milieu semi-ouverts de part et d'autre de la RN20	XX	

XXX = Intérêt fort / XX = Intérêt moyen / X = Intérêt modeste

CHAPITRE 5 : ANALYSE DES EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS, DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS A COURT, MOYEN ET LONG TERME SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE ET MESURES POUR EVITER ET REDUIRE LES EFFETS NEGATIFS

2. MILIEU NATUREL

2.1. DEFINITION DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

2.1.1. Approche retenue pour la définition des mesures

Le projet s'est attaché à prendre en compte l'ensemble des enjeux écologiques révélés par les inventaires écologiques.

Pour cela, la démarche développée suit les principes suivants pour la prise en compte du milieu naturel :

- 1/. **EVITER** : à chaque fois qu'un enjeu écologique a été identifié, le concepteur a cherché à adapter son tracé pour limiter l'incidence sur les milieux environnant ;
- 2/. **REDUIRE** : lorsque l'évitement n'était pas possible, le projet et ses emprises ont été localement étudiés pour limiter l'impact. Dans ce cas, des mesures de réduction d'impacts sont systématiquement proposées pour limiter les effets du projet sur le milieu naturel ;
- 3/. **COMPENSER** : lorsqu'un impact résiduel est constaté malgré les mesures de réduction d'impact, des mesures compensatoires sont prévues.

Les mesures favorables à la biodiversité sont présentées sous formes de fiches exposées dans les chapitres suivants.

Pour chacune des mesures est précisé :

- le groupe cible de la mesure,
- les objectifs de la mesure,
- la description de la mesure : cette partie expose les principes de la mesure ; le détail est susceptible de varier en fonction des plans de gestions,
- la localisation de la mesure (qui renvoie aux cartes présentées à la fin du dossier),
- les modalités de suivi scientifique,
- les modalités de gestion,
- le planning de mise en œuvre de la mesure,
- les partenaires (officiels ou potentiels) pour la mise en œuvre de la mesure.

Les schémas présentés dans les fiches mesures sont des **schémas de principe**.

2.1.2. Stratégie de définition des mesures

La définition des mesures environnementales a été élaborée selon une prise en compte du fonctionnement écologique global des milieux traversés par la déviation et non espèce par espèce.

Ainsi, la conception des mesures s'est appuyée sur les groupes cibles et espèces parapluies suivants : les chiroptères, les oiseaux des milieux boisés, les oiseaux des milieux semi-ouverts, les reptiles et les amphibiens. Le choix de ces groupes découle des inventaires réalisés et des caractéristiques écologiques de ces espèces qui les rendent particulièrement sensibles aux infrastructures linéaires.

En s'appuyant sur ces espèces cibles, des « secteurs fonctionnels » en termes de mesures environnementales ont pu être définis.

De manière générale, les mesures proposées prennent en compte la sensibilité et le statut des espèces concernées. Ces mesures peuvent se décliner en deux types :

- *mesures techniques* : restauration ou création d'habitats favorables ;
- *mesures de gestion* : mesures sur le long terme visant à assurer la conservation d'habitats ou d'espèces et visant à pérenniser les mesures techniques réalisées.

Outres les mesures définies spécifiquement pour une espèce ou un groupe d'espèces, on rappellera que le projet intègre un ensemble de mesures visant à favoriser son insertion environnementale. La mise en œuvre de ces mesures pourra être bénéfique à une ou plusieurs espèces protégées ou plus largement à la biodiversité ordinaire ou patrimoniale sur l'ensemble de la zone traversée par le projet (exemple : végétalisation des dépendances vertes,...).

2.2. MESURES D'EVITEMENT

2.2.1. Mesure d'évitement n°1 (ME1) – Adaptation des périodes de travaux préparatoires

Gestion	/
Partenaires potentiels	Suivi du chantier : Bureau d'études spécialisées, associations de protection de la nature

Mesure d'évitement n°1 (ME1) – Adaptation des périodes de travaux préparatoires	
Groupes/espèces cibles	Oiseaux / Chiroptères
Groupe/espèces pouvant bénéficier de la mesure	Autres groupes
Objectifs recherchés	- Préserver les individus notamment d'espèces sensibles en phase chantier

Description de la mesure	- Pour les oiseaux et les chiroptères, les travaux préparatoires, l'ouverture des emprises et les travaux de défrichements au nord du projet seront réalisés en dehors de la période s'étalant de mars à août inclus.												
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	Chiroptères	Yellow	Yellow	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Yellow
	Oiseaux	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green
Amphibiens/reptiles	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	
	Red	Période d'intervention proscrite											
	Yellow	Période d'intervention à éviter (si présence de gîte)											
	Green	Période d'intervention à favoriser											
Localisation	Ensemble des friches et milieux ouverts au nord-est du projet												
Suivi scientifique	Suivi des travaux par un écologue												

2.3. MESURES DE REDUCTION

2.3.1. Mesure de réduction n°1 (MR1) – Prise en compte des espèces sensibles en phase chantier

Mesure d'évitement n°2 (ME2) – Prise en compte des espèces sensibles en phase chantier	
Groupes/espèces cibles	Tous
Groupe/espèces pouvant bénéficier de la mesure	Autres groupes
Objectifs recherchés	- Préserver les habitats naturels et les espèces sensibles en phase chantier

Description de la mesure	<p>Afin de préserver les espèces sensibles en phase chantier, le MOA s'engage à mettre en œuvre les mesures suivantes :</p> <p><u>Mesures favorables à l'ensemble des groupes :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Le chantier sera suivi depuis son démarrage jusqu'à réception des travaux par un écologue, afin de s'assurer de la mise en œuvre des mesures préconisées ; - Les accès au chantier, les zones de stockage des matériaux polluants et le remisage des engins de chantier seront implantés hors des sites où les espèces patrimoniales sont présentes ; - Les emprises du chantier seront limitées au strict minimum. Pour cela préalablement au démarrage du chantier, les emprises seront clôturées avec un balisage adapté ; - Les pistes d'accès seront localisées de manière à limiter la divagation des engins ; - Les remblais et déblais seront végétalisés au plus tôt afin de limiter l'entraînement de MES et d'éviter le développement d'espèces végétales invasives ; - Le réseau d'assainissement provisoire sera réalisé avant le début des terrassements ; - Si nécessaire, les pistes d'accès seront arrosées afin d'éviter la formation de
---------------------------------	--

	<p>poussières ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les véhicules et engins utilisés respecteront les normes en vigueur (niveau sonore, émission de particules dans l'atmosphère). <p><u>Mesures de préservation des milieux aquatiques en phase chantier :</u></p> <p>Un ensemble de mesures visant à collecter, traiter et maîtriser les rejets d'eaux pluviales du projet et de son chantier sont définis dans le dossier de police de l'eau. Ces mesures permettent de garantir la maîtrise et la qualité des rejets vers les milieux récepteurs. Ces mesures consistent notamment à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'aménagement de bassins de rétention dimensionnés pour traiter les eaux de ruissellement chargées en fines et intercepté les éventuelles pollutions accidentelles. - Stockage des hydrocarbures dans des cuves à doubles parois équipées de bacs de rétention étanches dont le volume est au moins égal à l'ensemble du volume stocké ; - Huiles de vidange et autres polluants collectés, stockés et régulièrement évacués en fûts fermés par une entreprise agréée vers des centres de tri agréés ; - Les places d'approvisionnement en carburant seront imperméabilisées. Les rejets de ces surfaces seront traités ; - Les véhicules de chantier seront équipés d'un kit anti-pollution. <p><u>Mesure de préservation des chiroptères :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Réalisation des travaux préférentiellement en journée (Eviter les travaux nocturnes).
Localisation	Ensemble de l'emprise.
Suivi scientifique	Suivi du chantier par un écologue
Gestion	Un écologue sera désigné pour le suivi du chantier. Un plan de respect de l'environnement sera mis en œuvre (PRE). Ce plan détaillera les enjeux et les impacts liés aux sites concernés par le chantier, ainsi que les moyens mis en œuvre concrètement par l'entreprise pour atteindre les objectifs fixés conformément aux exigences de la réglementation et aux engagements pris par Cofiroute
Partenaires potentiels	<u>Suivi du chantier</u> : Bureau d'études spécialisées, associations de protection de la nature

2.3.2. Mesure de réduction n°2 – Préservation et restauration des stations de Brome rude et de Chlore perfoliée

Mesure de réduction n°2 (MR2) – Préservation et restauration des stations de Brome rude et de Chlore perfoliée	
Groupes/espèces cibles	Flore Espèces patrimoniales, dont le Brome rude et Chlore perfoliée
Groupes pouvant bénéficier de la mesure	Insectes
Objectifs recherchés	- Favoriser la reprise de la végétation et des espèces patrimoniales

Description de la mesure	<p>Dans l'objectif de favoriser la reprise de la végétation patrimoniale et spontanée sur les abords routier la mesure consiste :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Au démarrage des travaux, à baliser les stations de Brome rude et de Chlore perfoliée afin d'en sauvegarder la majeure partie qui ne serait pas impacté directement par le projet, - Maintenir une bande herbacée en bordure de la nouvelle route gérée par fauche tardive, - A restaurer les abords perturbés par les travaux par remise en place de la terre végétale d'origine présente au niveau de ce secteur du futur barreau routier. La banque de graines ainsi contenue (présence du Brome rude et Chlore perfoliée) sera alors transférée. Durant le chantier, cette terre pourra être mise en attente en tas identifié et dans une zone appropriée. <p>En aucun cas il ne devra être utilisé de la terre susceptible de contenir des rhizomes d'espèces végétales exotiques envahissantes (Renoué du Japon notamment).</p>
Localisation	Dans le délaissé routier faisant l'objet d'un aménagement favorisant les continuités écologiques
Suivi scientifique	Suivi du chantier par un écologue
Gestion	Une à deux fauches annuelles maximum afin de favoriser la biodiversité (hors fauches de sécurité en périphérie immédiate de voirie). Cf. MC3 – Gestion des délaissés.
Partenaires	<u>Suivis scientifiques</u> : Associations de protection de la nature, bureaux d'études

potentiels	spécialisés. <u>Gestion</u> : Personnel du Conseil Départemental formé spécifiquement ou prestataire spécialisé.
------------	---

2.3.3. Mesure de réduction n°3 – Plan de lutte contre les espèces exotiques envahissantes

Mesure de réduction n°3 (MR3) – Plan de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes	
Groupes/espèces cibles	Flore
Groupe pouvant bénéficier de la mesure	Tous
Objectifs recherchés	- Lutter contre la prolifération des espèces exotiques envahissantes

Description de la mesure	<p>Toutes les espèces végétales exotiques envahissantes identifiées sur l'emprise du projet devront faire l'objet d'un plan de lutte et seront supprimées avec les techniques appropriées en fonction des espèces (arrachage, tamisage de la terre,...). Une vigilance toute particulière devra être accordée à l'éradication de la Renoué du Japon, du Robinier faux-acacia ainsi que l'Ailante glanduleux. De même, des mesures particulières seront mises en place lors du transfert et du tri des terres contenant ou susceptibles de contenir des rhizomes de Renoué du Japon.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les déchets verts ici des défrichements seront exportés vers une filière de compostage adaptée ou d'incinération, <p>Afin d'éviter une contamination d'autres secteurs lors du transport, les mesures suivantes seront prises :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transport en bennes étanches bâchées, - Avant départ du chantier, contrôle et élimination des fragments qui dépassent des bennes et qui se trouvent sur les engins, - Nettoyage des outils ayant été au contact des plantes : godets, griffes de pelleteuses, broyeurs et débroussailleuses ainsi que les outils manuels et les bottes ou chaussures du personnel. Les équipes de chantier seront équipées du matériel de nettoyage nécessaire : par exemple génératrice portable, pompe à eau portable, nettoyeur haute pression portable. - En cas de stockage temporaire des déchets verts avant destruction en dehors de l'emprise du chantier, le lieu de stockage devra être défini préalablement avec l'écologue en charge de suivi du chantier, - Les filières d'élimination retenues pour ces espèces seront précisées dans la procédure pour la gestion des déchets, il pourra s'agir de : - Brulage in-situ (si possible) pour les espèces susceptibles de se disséminer par graines. La destruction des espèces invasives par brûlage nécessitera une demande de dérogation (autorisation préfectorale) aux principes généraux de gestion des déchets et aux
--------------------------	---

	<p>réglementations locales (règlements départementaux) ;</p> <ul style="list-style-type: none">- Export vers une filière d'incinération (après broyage sur place);- Export vers une filière de compostage (après broyage sur place). Des garanties sur la qualité du process de compostage seront exigées à l'entreprise spécialisée retenue,- Pendant toute la durée du chantier une surveillance des stocks de terre végétale sera réalisée de manière hebdomadaire. Les espèces invasives qui se développent sur les tas de terre végétales où les terrains mis à nu feront l'objet d'un arrachage manuel.
Localisation	Ensemble de l'emprise travaux
Suivi scientifique	Suivi du chantier par un écologue
Gestion	Pendant la phase travaux et deux ans après la mise en place de l'infrastructure
Partenaires potentiels	<u>Suivi du chantier</u> : Bureau d'études spécialisées, associations de protection de la nature

2.4. MESURES DE COMPENSATION

2.4.1. Mesure de compensation n°1 – Passage à faune

Mesure de compensation n°1 (MC1) – Passage à faune	
Groupes/espèces cibles	Mammifères (Hérisson, Lapin de garenne, micromammifères...)
Groupe/espèces pouvant bénéficier de la mesure	Entomofaune, Reptiles
Objectifs recherchés	- Améliorer la transparence écologique de la RN20 (formant aujourd'hui une coupure pour la faune terrestre non volante)

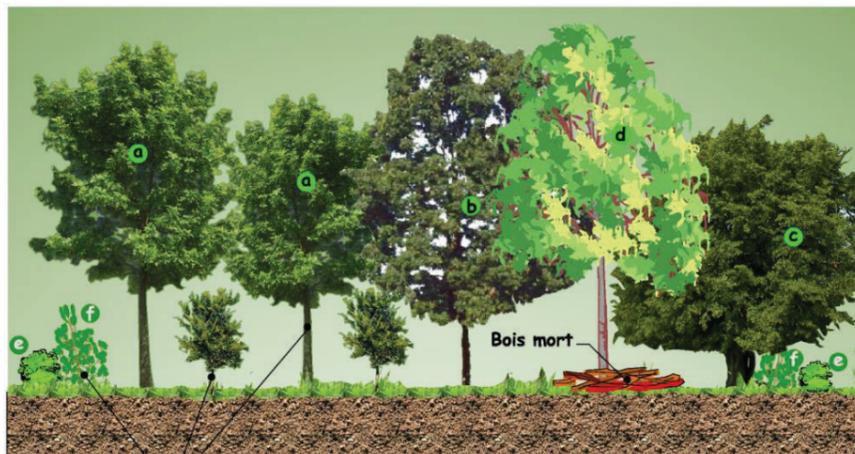
Description de la mesure	<p>Cet ouvrage a pour but de rétablir la transparence écologique de part et d'autre de la RN20 pour la méso-faune.</p> <p>Compte-tenu des caractéristiques topographiques et de la largeur de la route, il est préconisé un ouvrage de type buse d'un diamètre minimum de 800 mm.</p> <p>Cet ouvrage devra être accompagné d'un dispositif de guidage (petites clôtures et plantations) de part et d'autre de la RN20 afin de guider la méso-faune vers le passage.</p>
Localisation	Cf. carte 78
Suivi scientifique	La fréquentation du passage à faune sera suivie à l'aide de pièges à traces (ou autre dispositif équivalent) à n+1, n+3 et n+5.
Gestion	Les abords de l'ouvrage seront entretenus afin d'en assurer durablement l'efficacité (entretien de la végétation, vérifier l'absence d'éléments bloquants ou perturbants).
Partenaires potentiels	<p><u>Suivis scientifiques</u> : Associations de protection de la nature, bureaux d'études spécialisés, ONCFS.</p> <p><u>Gestion</u> : Personnel du MOA formé spécifiquement ou prestataire spécialisé.</p>

2.4.2. Mesure de compensation n°2 – Création et gestion d'un corridor de milieux semi-ouverts de part et d'autre de la RN20

Mesure de compensation n°2 (MC2) – Création et gestion d'un corridor de milieux semi-ouverts de part et d'autre de la RN20	
Groupes/espèces cibles	Avifaune, Insectes, Reptiles
Groupe/espèces pouvant bénéficier de la mesure	Autres groupes
Objectifs recherchés	- Compenser la perte d'habitat et guider les espèces vers le passage à faune

Description de la mesure	<p>Le milieu de compensation sera créé de manière à maintenir de part et d'autre du nouveau barreau routier (avec piste cyclable) des espaces paysagers et écologiques semi-ouverts permettant de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - maintenir et renforcer la fonctionnalité du corridor écologique semi-ouverts existant, - de respecter l'objectif de maintenir les continuités écologiques dans ce secteur, - de valoriser l'aménagement de la nouvelle route et les transports doux, - de compenser les habitats détruits présentant des enjeux écologiques moyens dans le cadre de ce projet (oiseaux et insectes en priorité mais aussi les reptiles, les mammifères et la flore). Des microhabitats seront aménagés au sein de ces espaces pour favoriser la présence du Lézard des murailles. <p>Ces espaces correspondent à une réhabilitation des habitats existants et pourront être constitués de structures linéaires, d'environ 800 m de long (500 m au nord (2 * 250 m) et 300 m au sud) et d'environ 30 m de large au minimum (environ 2,5 ha), placés de part et d'autre du barreau routier. Ils pourront prendre la forme suivante (de la route vers l'extérieur) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Berne herbacée, sur 5 mètres de large minimum, - Haie bocagère arborescente et arbustive, sur 10 mètres de large minimum, - Strate herbacée sur 15 mètres de large minimum. <p>La Figure 18 : Schéma d'implantation du corridor, illustre le principe de plantation de ce corridor de milieu semi-ouvert à planter le long du barreau routier.</p> <p>Le choix des espèces sera réalisé à partir des espèces présentes localement.</p>
--------------------------	---

Toute espèce non autochtone sera proscrite. Le choix de la densité de plantation sera adapté en fonction des conditions locales et des espèces retenues.



Gestion visant à favoriser la diversité des classes d'âge et de taille

- a = Quercus robur
- b = Quercus petraea
- c = Carpinus betulus
- d = Castanea sativa
- e = Sambucus nigra
- f = Coryllus avellana

Exemple de gestion de haie

Il est prévu l'aménagement d'environ 3 ha d'espaces paysagers et écologiques semi-ouverts dans le cadre de la présente mesure le long du nouveau barreau et futur bassin d'eau pluviales.

La Carte 17 : Synthèse des mesures écologiques illustre la localisation de ces différentes mesures écologiques mises en œuvre dans le cadre du réaménagement de la RN20.

Localisation	Cf. carte page 78
Suivi scientifique	-
Gestion	<p>Surveillance des plantations et remplacement des arbres morts pendant les 3 premières années au minimum.</p> <p>Gestion par fauche tardive des espaces ouverts (bernes herbacées).</p> <p>Sensibilisation du public (panneau pédagogique le long de la circulation douce))</p>
Partenaires potentiels	<p><u>Suivis scientifiques</u> : Associations de protection de la nature, bureaux d'études spécialisées, ONCFS.</p> <p><u>Gestion</u> : Personnel du Conseil départemental formé spécifiquement ou prestataire spécialisé.</p>

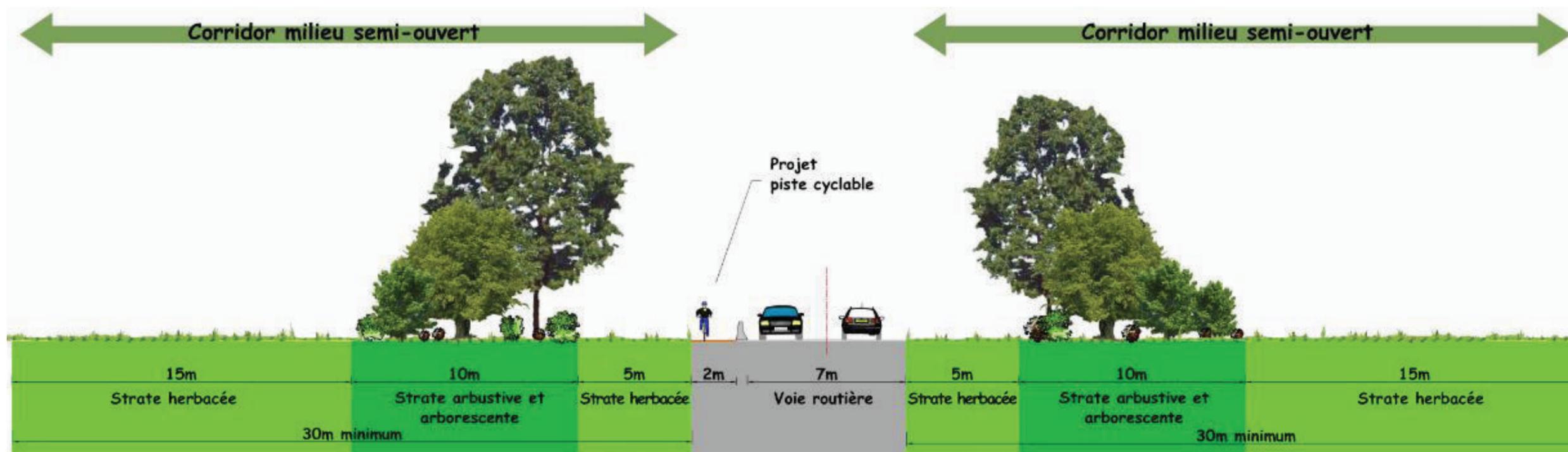
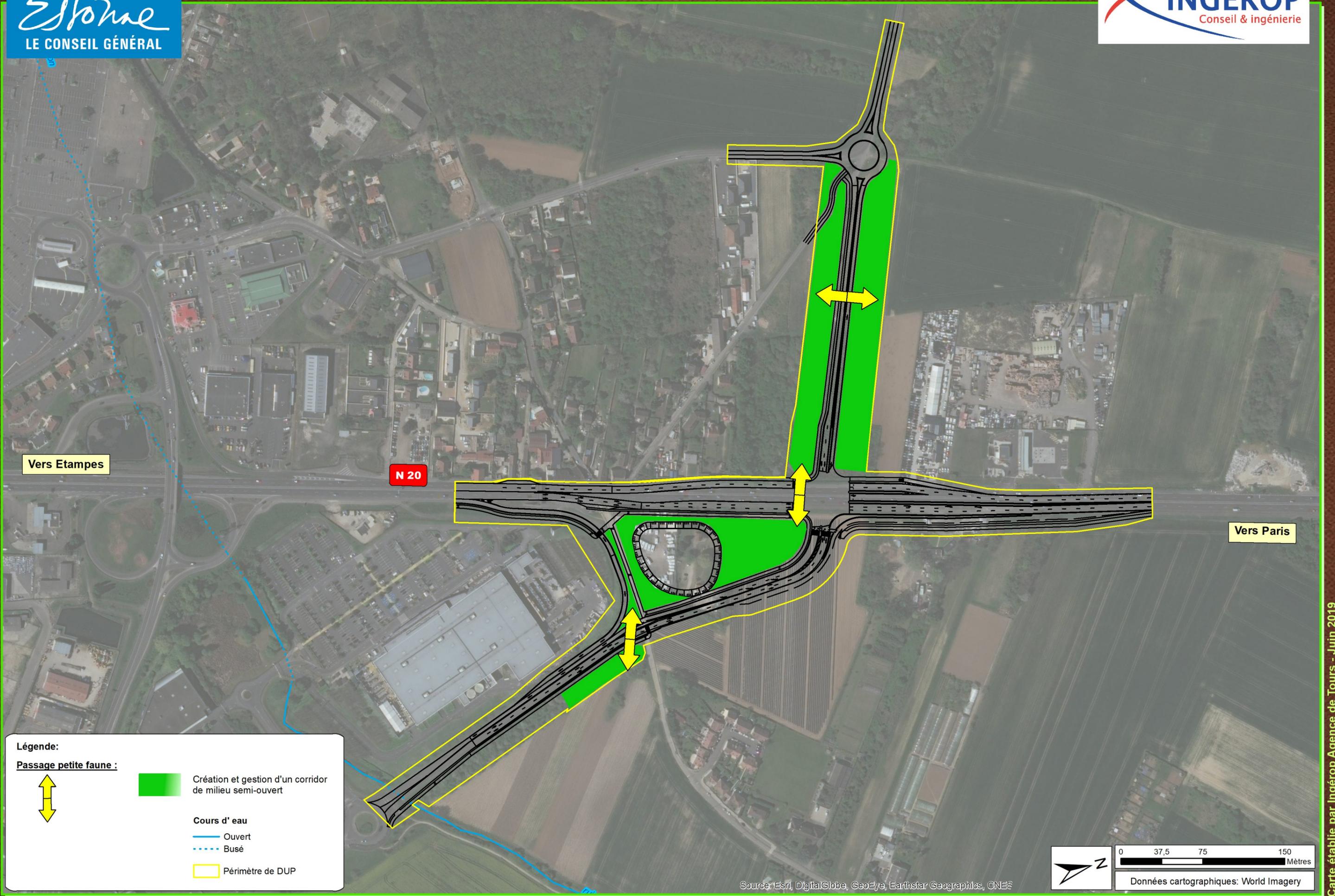


Figure 18 : Schéma d'implantation du corridor

2.5. SUIVI SCIENTIFIQUE

L'ensemble des mesures de création, restauration ou gestion des milieux naturels bénéficieront d'un suivi scientifique afin d'évaluer l'efficacité des mesures environnementales et le cas échéant de corriger et d'adapter les mesures. Les suivis consisteront en des inventaires d'espèces (groupes cibles pertinents : flore, chiroptères, oiseaux, amphibiens, insectes) réalisés par des écologues et des naturalistes à n + 2 ans, n+ 5 ans et n + 10 ans après les travaux.

Synthèse des mesures écologiques



Légende:

Passage petite faune :

- Passage petite faune

Création et gestion d'un corridor de milieu semi-ouvert

- Création et gestion d'un corridor de milieu semi-ouvert

Cours d'eau

- Ouvert
- Busé

Périmètre de DUP

- Périmètre de DUP

0 37,5 75 150 Mètres

Données cartographiques: World Imagery

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES

ANNEXE

La liste des espèces floristiques recensée au sein de l'aire d'étude élargie est présentée dans le tableau ci-après :

Nom latin	Nom français	Protection Européenne	Protection France	Rareté Ile-de-France	Statut Liste rouge Ile-de-France	Déterminant ZNIEFF Ile-de-France	Protection Ile-de-France	Invasive Ile-de-France	Déterminant Zone humide
<i>Acer campestre</i> L.	Erable champêtre	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Acer negundo</i> L.	Erable negundo	-	-	AR	NA	-	-	3	-
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Erable sycomore	-	-	CCC	NA	-	-	0	-
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.) Cavara & Grande	Alliaire	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Anagallis arvensis</i> L.	Mouron rouge	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Anchusa arvensis</i> (L.) M.Bieb.	Buglosse des champs	-	-	AC	LC	-	-	-	-
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J. & C.Presl	Fromental élevé	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Arum italicum</i> Mill.	Arum d'Italie	-	-	AR	LC	-	-	-	-
<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette vivace	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds.	Chlore perfoliée	-	-	AR	LC	-	-	-	-
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Bromus ramosus</i> Huds.	Brome rude	-	-	AR	LC	-	-	-	-
<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	Bryone dioïque	-	-	CC	LC	-	-	-	-
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Buddleia du père David	-	-	C	NA	-	-	3	-
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	Calamagrostis épigéios	-	-	CC	LC	-	-	-	-
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	Liseron des haies	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Capselle bourse-à-pasteur	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cardamine hérissée	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Castanea sativa</i> Mill.	Châtaignier	-	-	CC	NA	-	-	0	-
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn	Petite-centaurée commune	-	-	CC	LC	-	-	-	-
<i>Chelidonium majus</i> L.	Grande chélidoine	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Chenopodium</i> sp.	Chénopode	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite des haies	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	Vergerette du Canada	-	-	CCC	NA	-	-	3	-
<i>Cornus mas</i> L.	Cornouiller mâle	-	-	AC	LC	-	-	-	-
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.	Herbe de la pampa	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier, Coudrier	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Cotoneaster</i> sp.	Cotonéaster	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Cymbalaria muralis</i> G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Ruine de Rome	-	-	CC	NA	-	-	0	-
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Daucus carota</i> L.	Carotte sauvage	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Diploxys tenuifolia</i> (L.) DC.	Roquette jaune	-	-	AR	LC	-	-	-	-

Nom latin	Nom français	Protection Européenne	Protection France	Rareté Ile-de-France	Statut Liste rouge Ile-de-France	Déterminant ZNIEFF Ile-de-France	Protection Ile-de-France	Invasive Ile-de-France	Déterminant Zone humide
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.	Panic pied-de-coq	-	-	CC	LC	-	-	-	-
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.	Scirpe des marais	-	-	AR	LC	-	-	-	x
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	Chiendent officinal	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Epilobe hérissé	-	-	CCC	LC	-	-	-	x
<i>Epipactis</i> sp.	Epipactis	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Equisetum arvense</i> L.	Prêle des champs	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Euphorbe réveil-matin	-	-	CC	LC	-	-	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne élevé	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Fumaria officinalis</i> L.	Fumeterre officinale	-	-	C	LC	-	-	-	-
<i>Galium aparine</i> (Groupe)	Gaillet gratteron	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Geranium molle</i> L.	Géranium à feuilles molles	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Geranium robertianum</i> L.	Géranium herbe-à-Robert	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte des villes	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	Cotonnière des fanges	-	-	C	LC	-	-	-	x
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grimpant	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Berce commune	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Humulus lupulus</i> L.	Houblon	-	-	CC	LC	-	-	-	x
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm.	Jacinthe des bois	-	-	C	LC	-	CO	-	-
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Ilex aquifolium</i> L.	Houx	-	-	C	LC	-	CO	-	-
<i>Iris foetidissima</i> L.	Iris fétide	-	-	AR	LC	-	-	-	-
<i>Juglans regia</i> L.	Noyer commun	-	-	CC	NA	-	-	1	-
<i>Juncus bufonius</i> L.	Jonc des crapauds	-	-	C	LC	-	-	-	x
<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars	-	-	CCC	LC	-	-	-	x
<i>Lamium album</i> L.	Lamier blanc	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Lamium purpureum</i> L.	Lamier pourpre	-	-	CC	LC	-	-	-	-
<i>Lapsana communis</i> L.	Lampsane commune	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Gesse des prés	-	-	CC	LC	-	-	-	-
<i>Lepidium draba</i> L.	Passerage drave	-	-	AR	NA	-	-	1	-
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Marguerite commune	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène commun	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Lolium perenne</i> L.	Ivraie vivace	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Malva sylvestris</i> L.	Mauve des bois	-	-	CC	LC	-	-	-	-
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	Luzerne tachetée	-	-	CC	LC	-	-	-	-
<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Medicago sativa</i> L.	Luzerne cultivée	-	-	CC	LC	-	-	-	-
<i>Melilotus officinalis</i> Lam.	Mélicot officinal	-	-	AR	LC	-	-	-	-
<i>Mercurialis annua</i> L.	Mercuriale annuelle	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Myosotis arvensis</i> Hill	Myosotis des champs	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Myosotis sylvatica</i> Hoffm.	Myosotis des bois	-	-	R	LC	-	-	-	-
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L. subsp. major (Curtis) Baker	Grande Jonquille	-	-	-	NA	-	-	-	-
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Coquelicot	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Persicaria maculosa</i> Gray	Renouée persicaire	-	-	CCC	LC	-	-	-	-

Nom latin	Nom français	Protection Européenne	Protection France	Rareté Ile-de-France	Statut Liste rouge Ile-de-France	Déterminant ZNIEFF Ile-de-France	Protection Ile-de-France	Invasive Ile-de-France	Déterminant Zone humide
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Baldingère faux-roseau	-	-	CC	LC	-	-	-	x
<i>Picris echioides</i> L.	Picride fausse-vipérine	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Plantago coronopus</i> L.	Plantain corne-de-cerf	-	-	AC	LC	-	-	-	-
<i>Plantago major</i> L.	Grand plantain	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés	-	-	CC	LC	-	-	-	-
<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	Renouée à feuilles de patience	-	-	C	LC	-	-	-	x
<i>Potentilla norvegica</i> L.	Potentille norvégienne	-	-	-	NA	-	-	-	-
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Prunus avium</i> (L.) L. [1755]	Merisier vrai	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Quercus petraea</i> Liebl.	Chêne sessile	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Ranunculus ficaria</i> L.	Ficaire fausse-renoncule	-	-	CC	LC	-	-	-	-
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	Renoncule scélérate	-	-	C	LC	-	-	-	x
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	Renouée du Japon	-	-	C	NA	-	-	5	-
<i>Rhus typhina</i> L.	Sumac hérissé	-	-	-	NA	-	-	-	-
<i>Rosa canina</i> (Groupe)	Rosier des chiens	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Rubus fruticosus</i> (Groupe)	Ronce commune	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Rubus</i> sp.	Ronce	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille des prés	-	-	CC	LC	-	-	-	-
<i>Rumex crispus</i> L.	Oseille crépue	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience à feuilles obtuses	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Rumex</i> sp.	Rumex	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salix x rubens</i> Schrank	Osier jaune	-	-	?	NA	-	-	-	-
<i>Salix alba</i> L.	Saule blanc	-	-	CC	LC	-	-	-	x
<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendré	-	-	CC	LC	-	-	-	x
<i>Salix fragilis</i> L.	Saule fragile	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	Petite Pimprenelle	-	-	CC	LC	-	-	-	-
<i>Senecio jacobaea</i> L.	Séneçon jacobée	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Senecio vulgaris</i> L.	Séneçon commun	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Silene latifolia</i> Poir.	Compagnon blanc	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Sinapis arvensis</i> L.	Moutarde des champs	-	-	CC	LC	-	-	-	-
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Morelle douce-amère	-	-	CCC	LC	-	-	-	x
<i>Solidago gigantea</i> Aiton	Solidage glabre	-	-	AR	NA	-	-	3	-
<i>Stellaria graminea</i> L.	Stellaire graminée	-	-	C	LC	-	-	-	-
<i>Symphytum officinale</i> L.	Grande consoude	-	-	CC	LC	-	-	-	x
<i>Syringa vulgaris</i> L.	Lilas	-	-	-	NA	-	-	-	-
<i>Tamus communis</i> L.	Tamier commun	-	-	CC	LC	-	CO	-	-
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Tanaisie commune	-	-	CC	LC	-	-	-	-
<i>Taraxacum campyloides</i> G.E.Haglund	Pissenlit	-	-	-	DD	-	-	-	-
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	Trèfle des champs	-	-	CC	LC	-	-	-	-
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle blanc	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Tripleurospermum inodorum</i> Sch.Bip.	Matricaire inodore	-	-	CCC	LC	-	-	-	-

Nom latin	Nom français	Protection Européenne	Protection France	Rareté Ile-de-France	Statut Liste rouge Ile-de-France	Déterminant ZNIEFF Ile-de-France	Protection Ile-de-France	Invasive Ile-de-France	Déterminant Zone humide
<i>Tussilago farfara</i> L.	Tussilage	-	-	CC	LC	-	-	-	-
<i>Typha latifolia</i> L.	Massette à larges feuilles	-	-	C	LC	-	-	-	x
<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.	Mâche potagère	-	-	AC	LC	-	-	-	-
<i>Verbena officinalis</i> L.	Verveine officinale	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Veronica filiformis</i> Sm.	Véronique filiforme	-	-	R	NA	-	-	1	-
<i>Veronica hederifolia</i> L.	Véronique à feuilles de lierre	-	-	CC	LC	-	-	-	-
<i>Veronica persica</i> Poir.	Véronique de Perse	-	-	CCC	NA	-	-	1	-
<i>Viburnum lantana</i> L.	Viorne mancienne	-	-	CC	LC	-	-	-	-
<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée	-	-	CCC	LC	-	-	-	-
<i>Vicia sepium</i> L.	Vesce des haies	-	-	CC	LC	-	-	-	-
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.	Vesce à quatre graines	-	-	C	LC	-	-	-	-
<i>Vinca major</i> L.	Grande pervenche	-	-	-	NA	-	-	-	-
<i>Viola riviniana</i> Rchb.	Violette de Rivinus	-	-	CC	LC	-	-	-	-

Légende :

- Statut de rareté Île-de-France : CCC : Extrêmement commun ; CC : Très commun ; C : Commun ; AC : Assez commun ; AR : Assez rare ; R : Rare

- Liste rouge Île-de-France : LC = Préoccupation mineure ; NA : Non applicable

- Protection Ile-de-France : CO : taxon inscrit dans l'Arrêté du 13 octobre 1989 (Journal officiel du 10 décembre 1989) modifié par l'arrêté du 5 octobre 1992 (Journal officiel du 26 octobre 1992) relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire.



ETUDE DE CIRCULATION SUR LA RN20

Section entre La Ville du Bois, Ballainvilliers et Saulx-les-Chartreux

Phase 1 – Résultats des enquêtes de circulation

Document de travail

21 Novembre 2014



Conseils en Déplacements sur Voirie - Isbérie & Associés

Siège social : 2, Rue Suchet 94700 MAISONS-ALFORT – Tél : 01.43.53.69.50 – Fax : 01.43.53.69.51

Agence Ouest : 20, Rue de la Fontaine Salée 44100 NANTES – Tél : 09.51.52.11.64 – Fax :

09.56.52.11.64

S.A.R.L. au Capital de 91.461,41 Euros

415 303 593 R.C.S. CRETEIL – SIRET 415 303 593 00016 – Code APE 7112B

SOMMAIRE

1	PREAMBULE.....	1
2	RESULTATS DES ENQUETES DE CIRCULATION.....	2
2.1	PRESENTATION DES DISPOSITIFS	2
2.2	COMPTAGES AUTOMATIQUES	3
2.2.1	Comptages sur la RN20.....	3
2.2.2	Comptages sur la Route des Chasses	10
2.3	COMPTAGES DIRECTIONNELS.....	17
2.3.1	Heure de pointe du matin	17
2.3.2	Heure de pointe du soir	22
2.3.3	Heure de pointe du samedi après-midi.....	27
3	ANALYSE DES CONDITIONS DE CIRCULATION	32
3.1	DIFFICULTES DE CIRCULATION OBSERVEES	32
3.1.1	Heure de pointe du matin	32
3.1.2	Heure de pointe du soir	34
3.1.3	Heure de pointe du samedi après-midi.....	36
4	POURSUITE DE LA MISSION.....	38

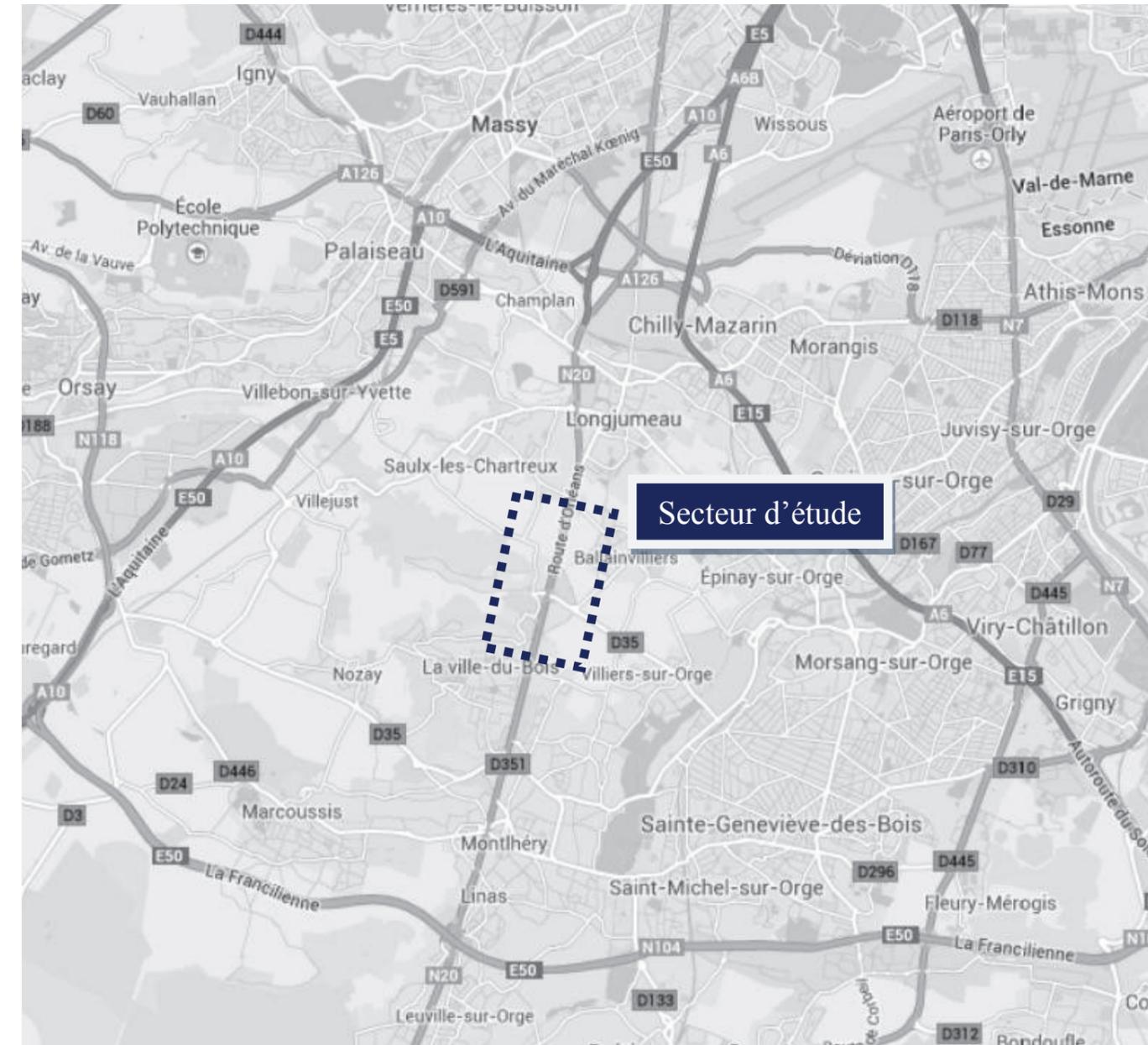
<i>Rédacteur</i>	<i>Document</i>	<i>Date</i>	<i>Vérfié par</i>	<i>Assistante</i>	<i>Modifications</i>
J.MAISONDIEU Tél.: 01.43.53.68.92 E-mail : j.maisondieu@cdvia.fr	Aff4988_Route_Chasses	21/11/2014		MC.MIRANDA Tél.: 01.43.53.69.47 E-mail : mc.miranda@cdvia.fr	Version 2

1 PREAMBULE

L'objet de ce document est de présenter les résultats des enquêtes de circulation réalisées sur la RN20 et la RD186 sur les communes de Ballainvilliers et la Ville du Bois.

Ces relevés rentrent dans le cadre de la mission relative à l'aménagement de la Route des Chasses qui fait l'objet de simulations de trafic à différents horizons d'étude.

Le périmètre d'analyse est présenté ci-contre.



2 RESULTATS DES ENQUETES DE CIRCULATION

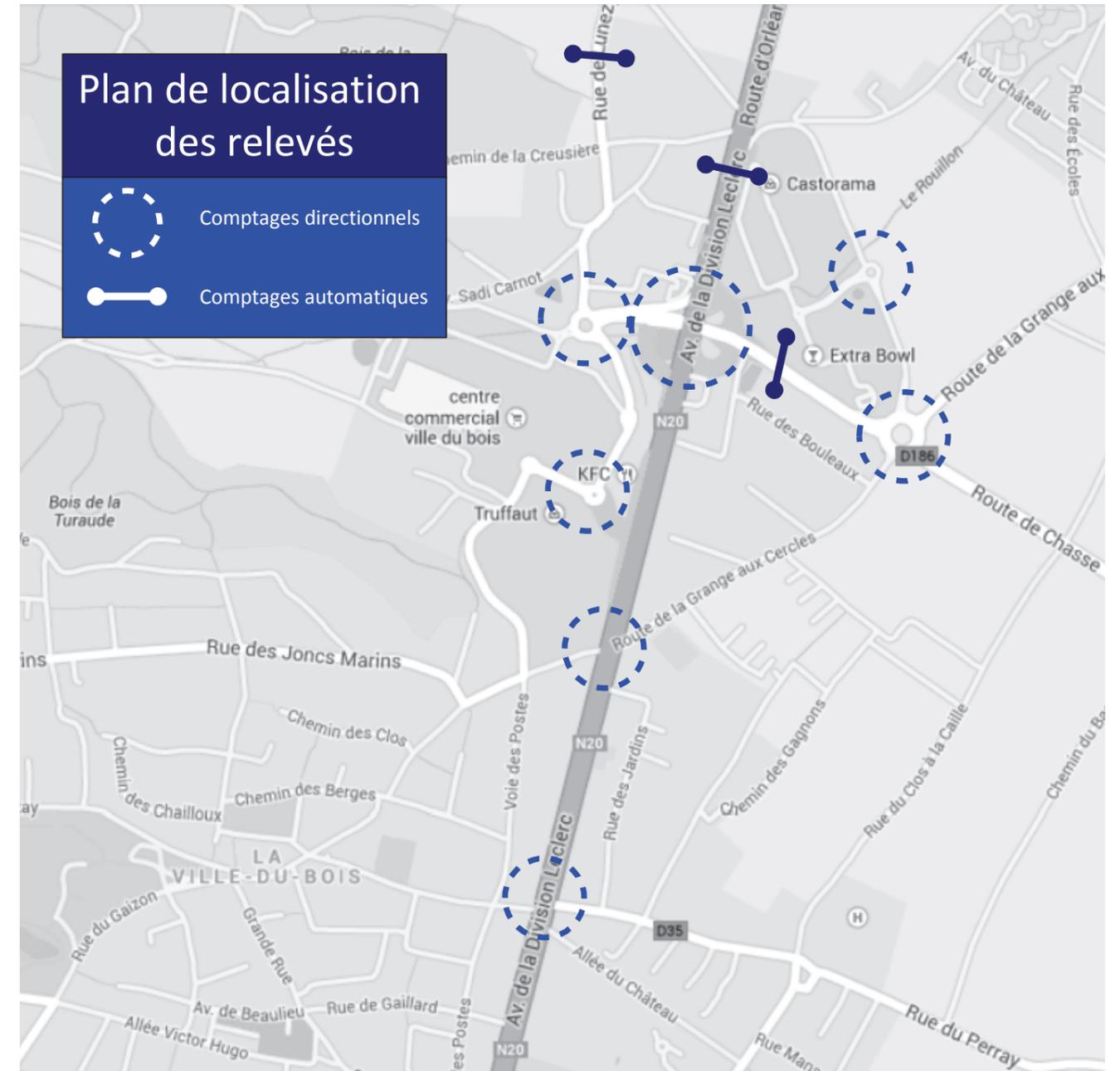
2.1 Présentation des dispositifs

Les enquêtes ont été réalisées par 2 types de relevés :

- Comptages automatiques sur la RN20 et la RD186 (comptages horaires durant 1 semaine avec distinction par classes de véhicules (VL et PL) et relevés des vitesses)
- Comptages directionnels sur les principaux carrefours sur le secteur d'étude :
 - Echanges RN20-RD186
 - Carrefour RN20-Rue du Perray
 - Carrefour RN20 – Route de la Grange aux Cercles
 - Giratoire RD186-Accès au centre commercial
 - Giratoire RD186 – Route de la Grange aux Cercles
 - Giratoire d'accès à Truffaut
 - Giratoire de la Tuilerie

Ces comptages ont été réalisés sur 3 périodes (matin et soir en semaine et samedi après-midi).

On présente ci-contre le plan de localisation des comptages réalisés.



2.2 Comptages automatiques

2.2.1 Comptages sur la RN20

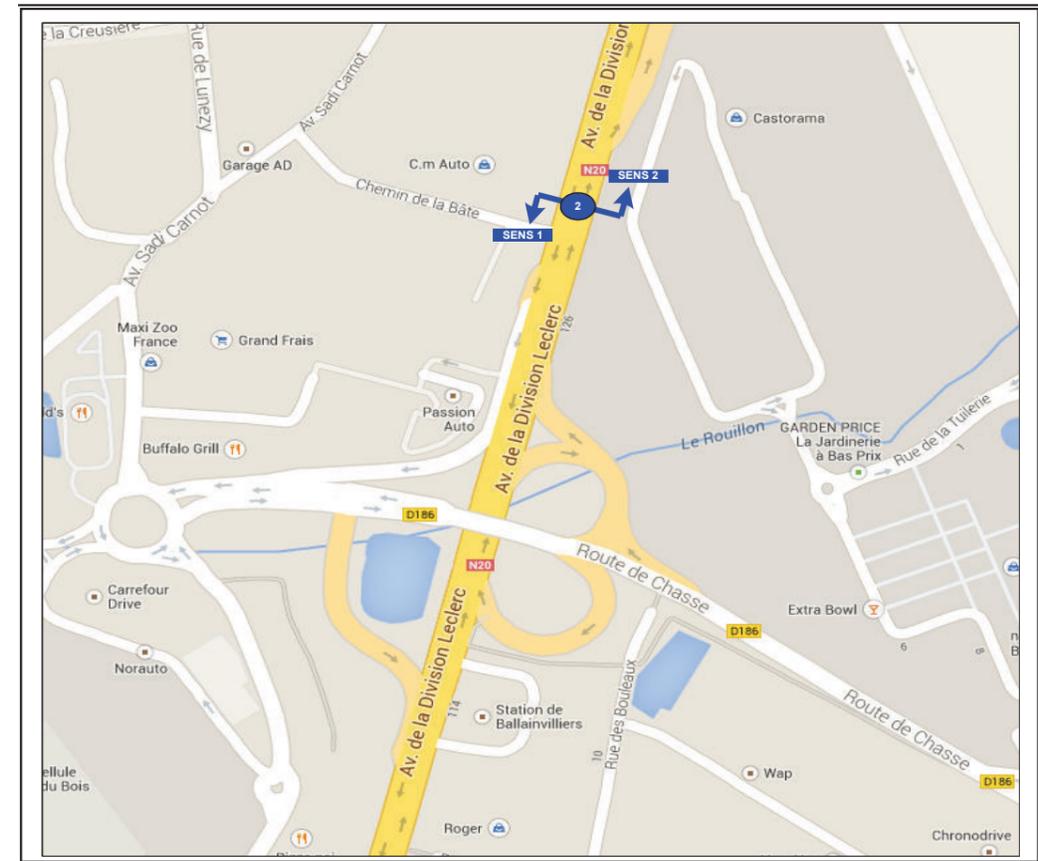
Les compteurs automatiques sur la RN20 ont été posés au Nord du diffuseur avec la route des Chasses RD186.

La section est limitée à 70 km/h.

Les principaux résultats des comptages sont les suivants :

- ✚ *Le trafic journalier moyen est de 60 000 véhicules/jour avec le sens vers le Sud légèrement plus chargé*
- ✚ *Le taux de poids lourds est de 7.5% sur la moyenne journalière*
- ✚ *La pointe de trafic en semaine concerne le sens vers Paris le matin (2700 véh/h) et le sens vers Arpajon le soir (2600 véh/h).*
- ✚ *On constate de nombreux dépassements de la vitesse autorisée, ceci dans les deux sens de circulation. Le sens vers Paris présente des vitesses plus rapides du fait du fait qu'on se situe en sortie de la Ville-du-Bois (plus de carrefours à feux).*

On présente pages suivantes le détail de chaque sens de circulation (débits et vitesses).



Lieu de pose			
Ville :		Ballainvilliers	
Route ou Rue :		RN20	
Section		RN20	
SENS 1 :	Vers Linas	SENS 2 :	Vers Paris
Vitesse Autorisée (Sens 1) :	70	Vitesse Autorisée (Sens 2) :	70
Département :	91	Section :	RN20
Indice :		-	
Géolocalisation :		0	0

Dates		
De pose :	Jeu 20/03/14	
Début d'analyse :	Ven 21/03/14	Fin d'analyse : Jeu 27/03/14

	Sens 1 Linas		Sens 2 Paris	
	TV	PL	TV	PL
Total Campagne (7 jours)	215 350	17 200	209 050	15 900
Trafic Moyen/ Jour (TMJ arrondi)	30 750	2 450	29 850	2 270
V85	78 Km/h	70 Km/h	82 Km/h	72 Km/h
Vitesse Médiane (V50)	62 Km/h	57 Km/h	66 Km/h	59 Km/h
V15	45 Km/h	49 Km/h	54 Km/h	50 Km/h
Vitesse moyenne	67 Km/h	64 Km/h	73 Km/h	65 Km/h

Comptages automatique sur la RN20 à Ballainvilliers (91) en Mars 2014
 Canal 1 et 2 : TV et PL en direction de Linas

R:\public\2014\4988_Ballainvilliers\C2_Vers_Linas

Canal 1 et 2

Jour/Heure	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Total
Ven 21/03/14	456	277	177	135	202	314	746	1 358	1 633	1 416	1 493	1 534	1 860	1 866	2 073	2 351	2 518	2 309	2 670	2 102	1 668	1 042	930	787	31 917
Sam 22/03/14	562	381	263	211	218	280	452	798	1 132	1 566	1 767	1 786	1 887	1 826	2 047	2 260	1 889	1 892	1 997	1 850	1 300	867	856	964	29 051
Dim 23/03/14	862	597	381	219	181	184	248	354	526	861	1 148	1 546	1 624	1 337	1 663	1 523	1 581	1 560	1 545	1 361	946	790	630	464	22 131
Lun 24/03/14	306	152	94	87	167	301	895	1 386	1 696	1 339	1 514	1 705	1 726	1 776	1 932	2 106	2 422	2 565	2 640	1 867	1 113	1 373	1 269	851	31 282
Mar 25/03/14	538	359	250	287	263	392	917	1 480	1 784	1 458	1 364	1 632	1 654	1 724	1 894	2 187	2 676	2 561	2 747	2 137	1 318	1 096	1 305	1 006	33 029
Mer 26/03/14	577	398	293	313	290	415	1 011	1 473	1 532	1 445	1 746	2 039	1 857	1 744	1 937	2 180	2 511	2 515	2 682	1 960	1 313	1 137	1 535	1 126	34 029
Jeu 27/03/14	618	384	278	324	264	454	1 028	1 547	1 706	1 339	1 436	1 697	1 745	1 756	1 874	2 233	2 540	2 553	2 752	2 057	1 295	1 226	1 643	1 177	33 926
Moyenne TL	560	364	248	225	226	334	757	1 199	1 430	1 346	1 495	1 706	1 765	1 718	1 917	2 230	2 305	2 279	2 433	1 905	1 279	1 076	1 167	911	30 766
Moyenne JO	499	314	218	229	237	375	919	1 449	1 670	1 399	1 511	1 721	1 768	1 773	1 942	2 211	2 533	2 501	2 698	2 025	1 341	1 175	1 336	989	32 837

PL

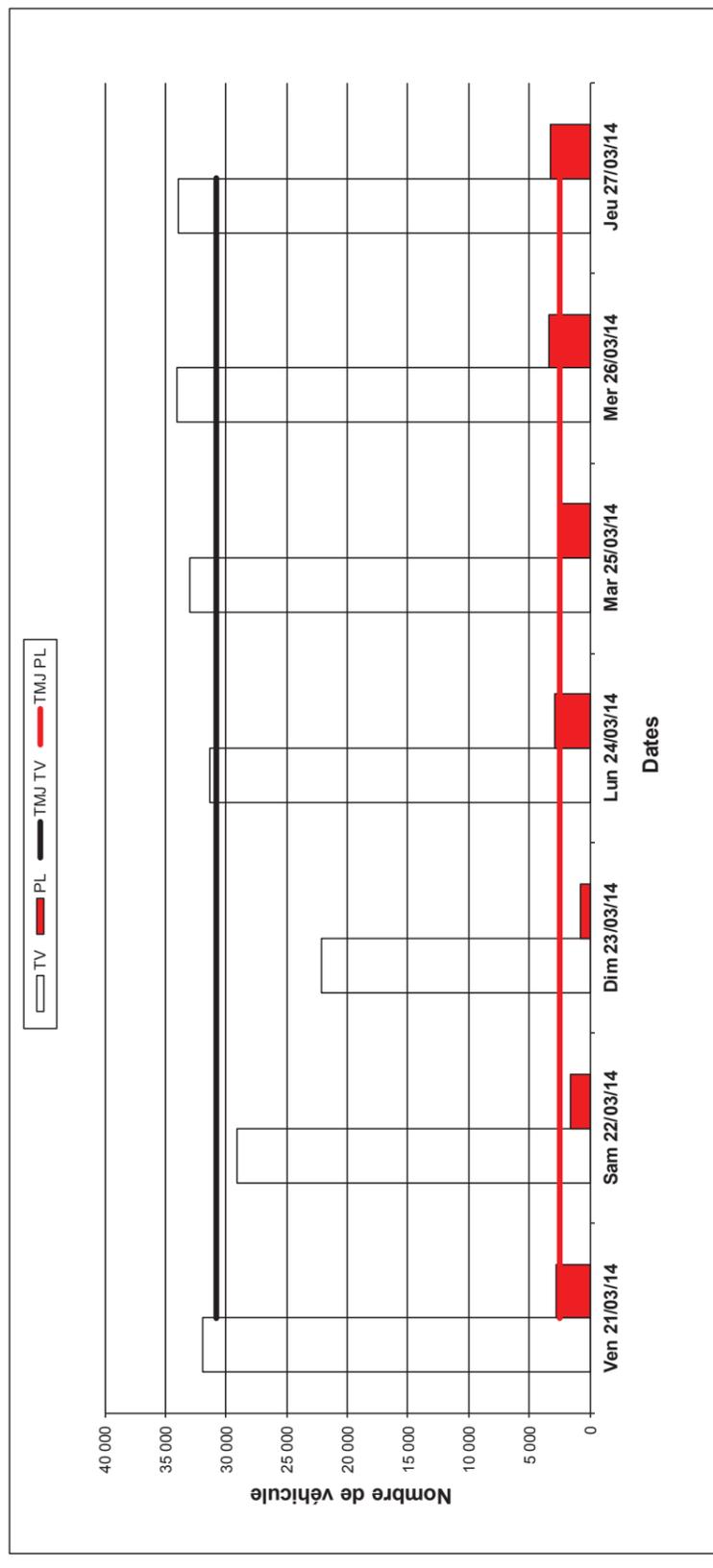
Jour/Heure	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Total
Ven 21/03/14	20	23	23	18	31	44	72	117	147	120	143	161	176	200	206	208	243	123	228	167	127	49	41	28	2 715
Sam 22/03/14	17	17	23	21	17	20	18	42	48	85	116	102	142	124	136	157	107	104	123	105	57	23	25	21	1 650
Dim 23/03/14	29	7	1	4	0	2	4	5	11	27	39	79	85	78	75	55	57	48	63	47	24	16	14	8	778
Lun 24/03/14	24	13	6	12	28	35	75	132	144	124	137	184	170	168	202	257	275	270	251	130	61	89	91	52	2 930
Mar 25/03/14	34	32	39	47	39	45	68	85	88	126	109	121	108	168	192	224	205	142	212	117	60	64	81	60	2 466
Mer 26/03/14	36	36	46	49	47	58	94	138	140	146	231	276	232	167	217	213	280	163	276	140	84	69	113	90	3 341
Jeu 27/03/14	42	41	41	59	38	56	87	164	145	143	145	195	183	181	210	270	258	275	260	133	65	87	133	89	3 300
Moyenne TL	29	24	26	30	29	37	60	98	103	110	131	160	157	155	177	198	204	161	202	120	68	57	71	50	2 454
Moyenne JO	31	29	31	37	37	48	79	127	133	132	153	187	174	177	205	234	252	195	245	137	79	72	92	64	2 950
Tx de PL TL	5%	7%	10%	13%	13%	11%	8%	8%	7%	8%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	7%	8%	6%	5%	6%	5%	8%	
Tx de PL JO	6%	9%	14%	16%	15%	13%	9%	9%	8%	9%	10%	11%	10%	10%	11%	11%	10%	8%	9%	7%	6%	6%	7%	6%	9%

VL

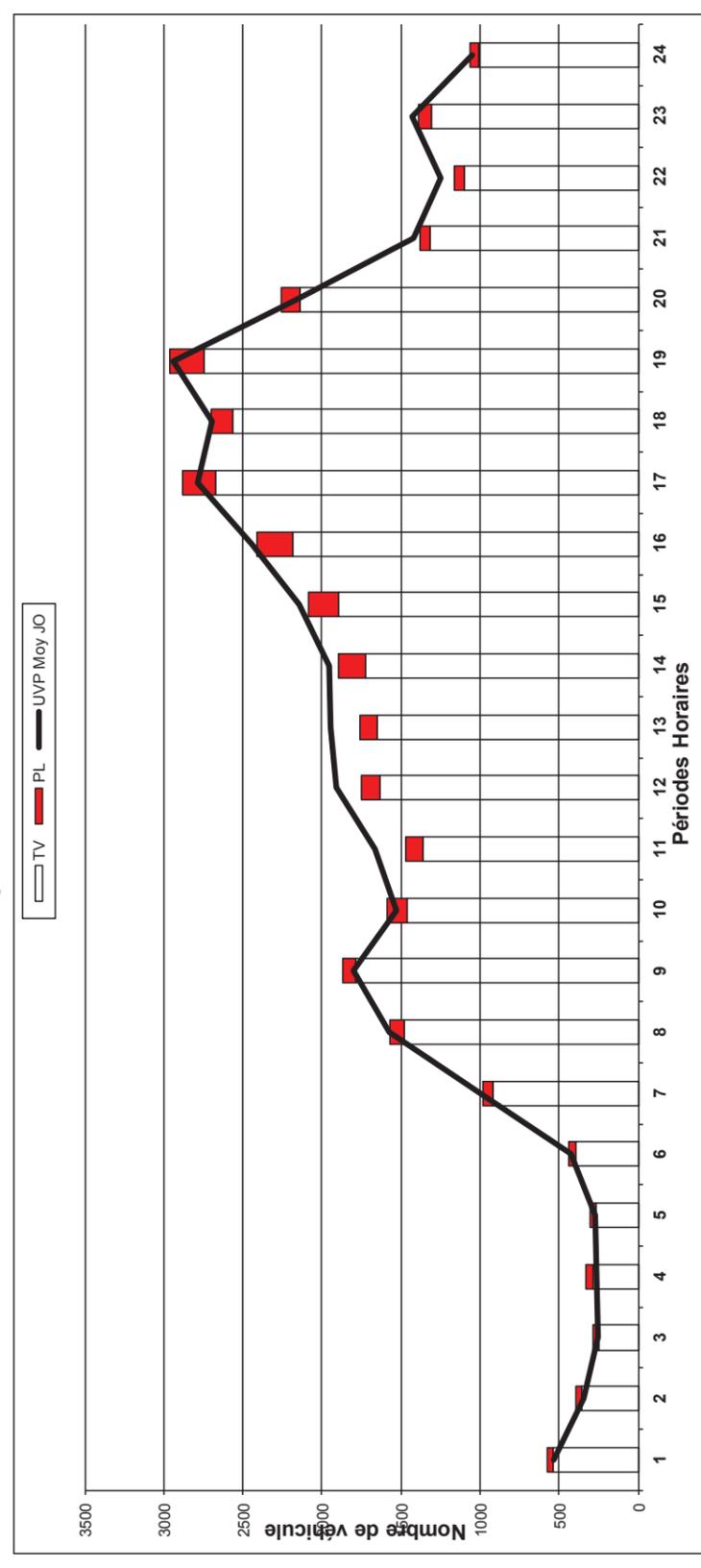
Jour/Heure	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Total
Ven 21/03/14	436	254	154	117	171	270	674	1 241	1 486	1 296	1 350	1 373	1 684	1 666	1 847	2 083	2 205	2 186	2 092	1 935	1 541	993	889	759	28 702
Sam 22/03/14	545	364	240	190	201	260	434	756	1 084	1 481	1 651	1 734	1 785	1 702	1 951	1 933	1 782	1 788	1 874	1 745	1 243	844	831	943	27 361
Dim 23/03/14	833	590	380	215	181	182	244	349	515	834	1 109	1 467	1 539	1 259	1 588	1 468	1 524	1 512	1 482	1 314	922	774	616	456	21 353
Lun 24/03/14	282	139	88	75	139	266	820	1 254	1 452	1 215	1 377	1 521	1 556	1 608	1 730	1 849	2 027	2 295	2 359	1 737	1 052	1 284	1 178	799	28 102
Mar 25/03/14	504	327	211	240	224	347	849	1 395	1 596	1 332	1 255	1 511	1 546	1 556	1 682	1 933	2 311	2 419	2 645	2 020	1 258	1 032	1 224	946	30 363
Mer 26/03/14	541	362	247	264	243	357	917	1 335	1 292	1 299	1 515	1 763	1 625	1 577	1 700	1 902	2 111	2 362	2 496	1 820	1 229	1 068	1 422	1 036	30 483
Jeu 27/03/14	576	343	237	265	226	398	941	1 383	1 361	1 196	1 291	1 502	1 562	1 575	1 664	1 943	1 982	2 248	2 392	1 924	1 230	1 139	1 510	1 088	29 976
Moyenne TL	531	340	222	195	198	297	697	1 102	1 255	1 236	1 364	1 553	1 614	1 563	1 737	1 873	1 992	2 116	2 191	1 785	1 211	1 019	1 096	861	28 049
Moyenne JO	468	285	187	192	201	328	840	1 322	1 437	1 268	1 358	1 534	1 595	1 596	1 725	1 942	2 127	2 302	2 397	1 887	1 262	1 103	1 245	926	29 525

Trafic Moyen Journalier TV de la semaine : Tous les Jours 30 750 Jours Ouvrés 32 850

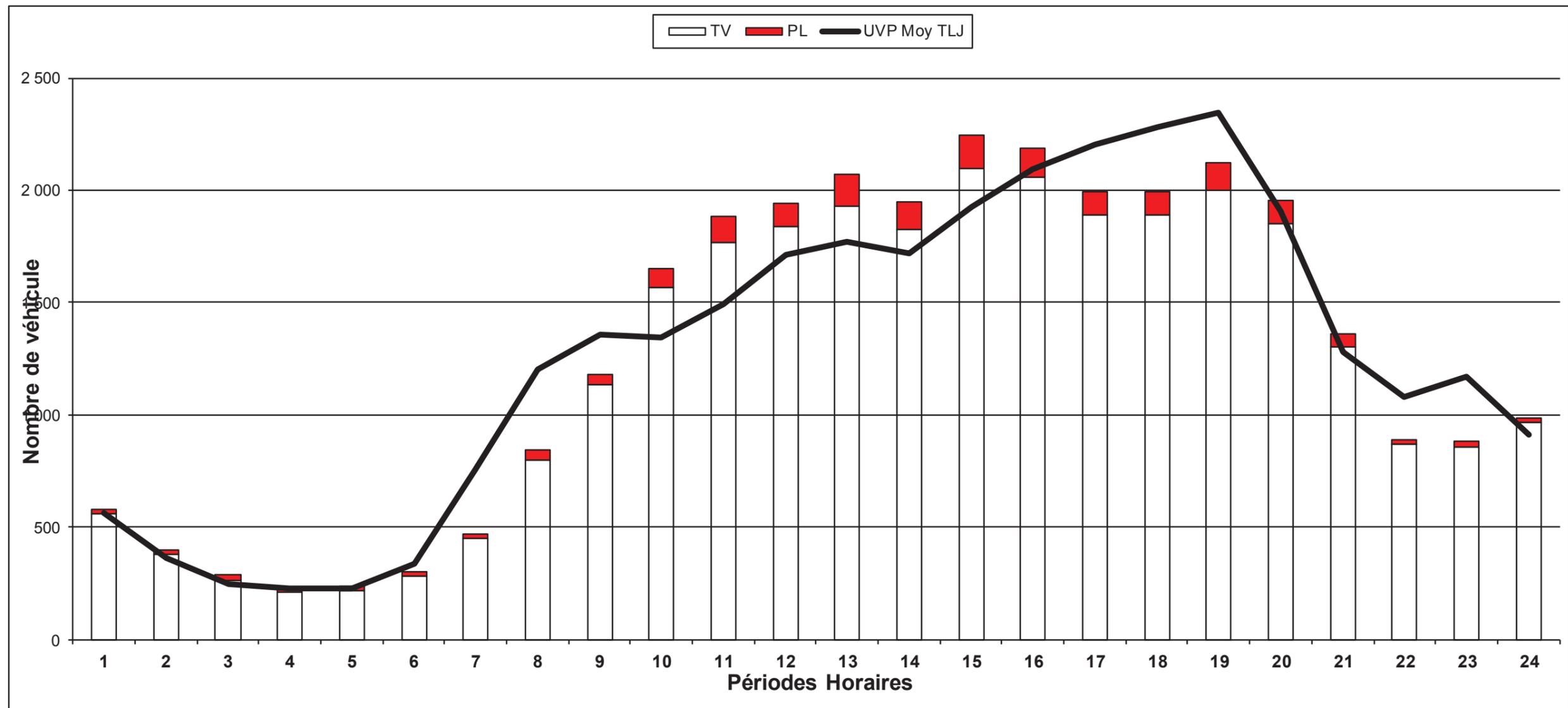
Trafic Moyen Journalier PL de la semaine : Tous les Jours 2 450 Jours Ouvrés 2 950



Détail journée du Mar 25/03/14



Détail journée du Sam 22/03/14



Comptages automatique sur la RN20 à Ballainvilliers (91) en Mars 2014
Canal 1 et 2 : TV et PL en direction de Linas

R:\public\2014\4988_Ballainvilliers\C2_Vers_Linas

Canal 1 et 2

Heure / Jour	Ven 21/03/14	Sam 22/03/14	Dim 23/03/14	Lun 24/03/14	Mar 25/03/14	Mer 26/03/14	Jeu 27/03/14	Moyenne JO	Moyenne TLJ
1	456	562	862	306	538	577	618	499	560
2	277	381	597	152	359	398	384	314	364
3	177	263	381	94	250	293	278	218	248
4	135	211	219	87	287	313	324	229	225
5	202	218	181	167	263	290	264	237	226
6	314	280	184	301	392	415	454	375	334
7	746	452	248	895	917	1 011	1 028	919	757
8	1 358	798	354	1 386	1 480	1 473	1 547	1 449	1 199
9	1 633	1 132	526	1 696	1 784	1 532	1 706	1 670	1 430
10	1 416	1 566	861	1 339	1 458	1 445	1 339	1 399	1 346
11	1 493	1 767	1 148	1 514	1 364	1 746	1 436	1 511	1 495
12	1 594	1 786	1 546	1 705	1 632	2 039	1 697	1 721	1 706
13	1 860	1 887	1 624	1 726	1 654	1 857	1 745	1 768	1 765
14	1 866	1 826	1 337	1 776	1 724	1 744	1 756	1 773	1 718
15	2 073	2 047	1 663	1 932	1 894	1 937	1 874	1 942	1 917
16	2 351	2 260	1 523	2 106	2 187	2 180	2 233	2 211	2 120
17	2 518	1 889	1 581	2 422	2 676	2 511	2 540	2 533	2 305
18	2 309	1 892	1 560	2 565	2 561	2 515	2 553	2 501	2 279
19	2 670	1 997	1 545	2 640	2 747	2 682	2 752	2 698	2 433
20	2 102	1 850	1 361	1 867	2 137	1 960	2 057	2 025	1 905
21	1 668	1 300	946	1 113	1 318	1 313	1 295	1 341	1 279
22	1 042	867	790	1 373	1 096	1 137	1 226	1 175	1 076
23	930	856	630	1 269	1 305	1 535	1 643	1 336	1 167
24	787	964	464	851	1 006	1 126	1 177	989	911
Total	31 917	29 051	22 131	31 282	33 029	34 029	33 926	32 837	30 766

Trafic moyen journalier de la semaine :

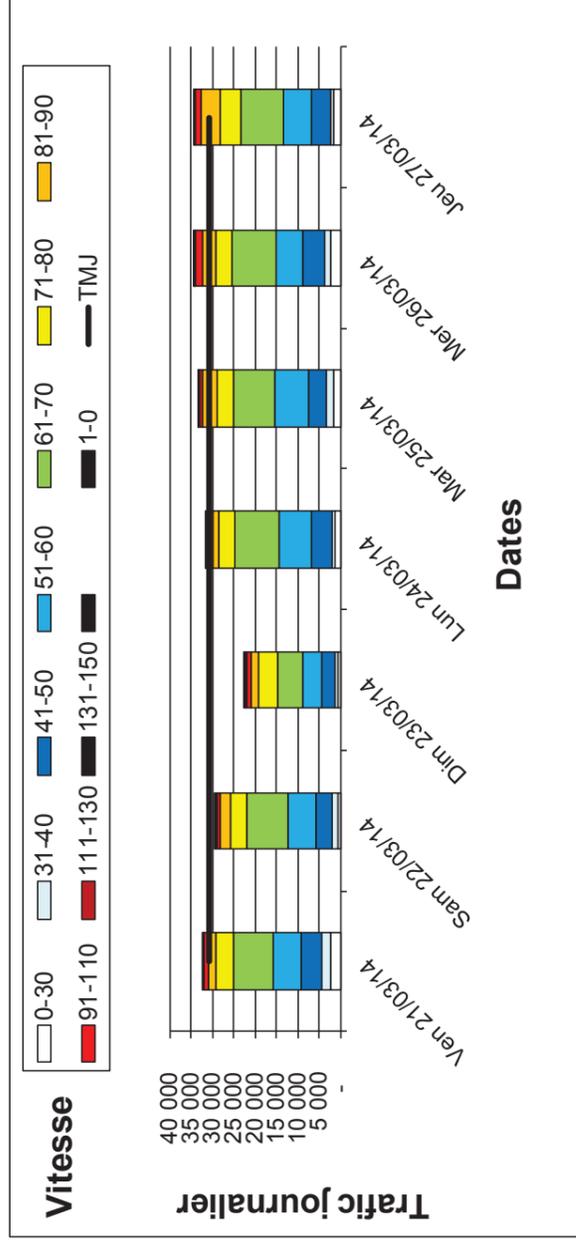
Tous les Jours 30 750 Jours Ouverts 32 850

Trafic total de la semaine regroupé par tranche de vitesse

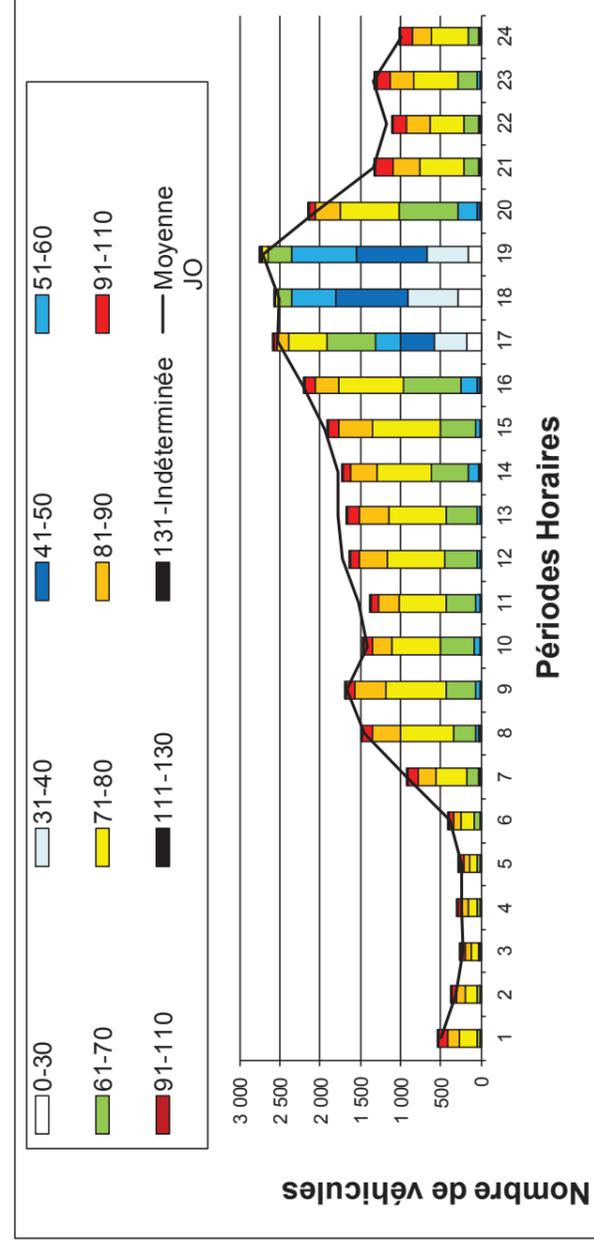
0 - 30 Km/h 9 591 4% 30 - 50 Km/h 38 780 18%
50 - 70 Km/h 111 365 52% 70 - 90 Km/h 46 968 22%
Plus de 90 Km/h 8 711 4%

Trafic journalier par tranche de vitesse

Vitesse/Jour	Ven 21/03/14	Sam 22/03/14	Dim 23/03/14	Lun 24/03/14	Mar 25/03/14	Mer 26/03/14	Jeu 27/03/14	Total
30	2 124	578	507	1 210	1 649	2 128	1 395	9 591
40	2 102	1 173	804	851	1 513	1 649	831	8 923
50	4 854	4 083	2 842	4 506	4 175	4 844	4 553	29 857
60	6 566	6 426	4 768	7 745	8 074	6 484	6 603	46 666
70	9 438	9 675	5 754	10 262	9 551	10 115	9 904	64 699
80	3 896	3 743	4 390	3 777	3 971	3 931	4 771	28 479
90	1 799	2 352	1 700	1 606	3 296	3 226	4 510	18 489
110	989	850	1 217	1 190	648	1 556	1 335	7 785
130	145	163	147	135	151	95	74	910
150	4	8	2	-	1	1	-	16
Total	31 917	29 051	22 131	31 282	33 029	34 029	33 926	215 415



Canal : TV Détail par tranche de vitesse pour le Mar 25/03/14



Comptages automatique sur la RN20 à Ballainvilliers (91) en Mars 2014
Canal 1 et 2 : TV et PL en direction de Paris

R:\public\2014\4988_Ballainvilliers\C2_Vers_Paris

Canal 1 et 2

Jour/Heure	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Total
Ven 21/03/14	163	128	172	243	542	1 183	2 425	2 794	2 624	1 891	1 591	1 614	1 545	1 659	1 637	1 663	1 725	1 800	1 987	1 609	1 105	738	579	432	31 849
Sam 22/03/14	303	247	199	213	372	474	674	1 000	1 434	1 661	1 779	1 876	1 772	1 800	1 834	1 961	1 842	1 998	2 211	1 858	1 136	701	642	648	28 635
Dim 23/03/14	614	439	220	203	267	335	438	578	977	1 056	1 349	1 674	1 453	1 418	1 639	1 547	1 632	1 981	1 970	1 303	971	775	541	327	23 907
Lun 24/03/14	135	92	98	202	512	1 453	2 582	2 831	2 680	1 901	1 766	1 783	1 604	1 764	1 570	1 485	1 653	1 777	1 977	1 212	750	515	356	191	30 889
Mar 25/03/14	128	113	155	292	656	1 753	2 564	2 794	2 349	1 915	1 532	1 486	1 505	1 689	1 391	1 508	1 706	2 047	1 939	1 321	911	549	423	225	30 951
Mer 26/03/14	138	123	152	291	656	1 696	2 715	2 835	2 410	1 946	1 715	1 445	1 555	1 696	1 495	1 550	1 753	1 972	1 866	1 296	839	552	468	248	31 412
Jeu 27/03/14	137	127	198	331	689	1 833	2 744	2 832	2 370	1 879	1 650	1 564	1 613	1 647	1 585	1 592	1 726	1 816	1 688	1 280	841	593	429	233	31 397
Moyenne TL	231	181	171	254	528	1 247	2 020	2 238	2 121	1 750	1 626	1 635	1 578	1 668	1 593	1 615	1 748	1 913	1 948	1 411	936	632	491	329	29 863
Moyenne JO	140	117	155	272	611	1 584	2 606	2 817	2 487	1 906	1 651	1 578	1 564	1 691	1 536	1 560	1 713	1 882	1 891	1 344	889	589	451	266	31 300

PL

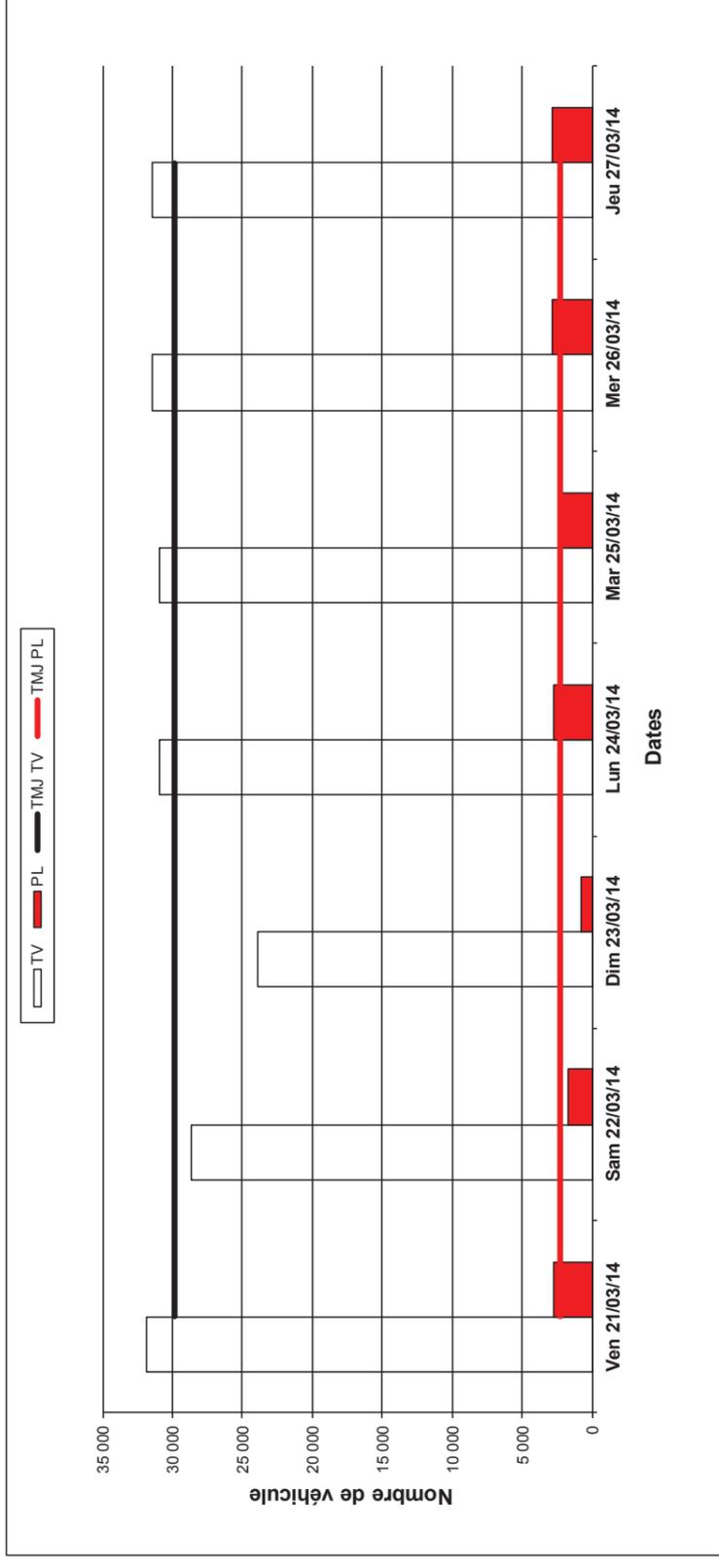
Jour/Heure	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Total
Ven 21/03/14	23	22	43	47	90	166	256	280	173	138	129	130	112	153	152	204	154	148	150	33	33	26	26	17	2 704
Sam 22/03/14	14	38	25	50	88	76	113	90	92	101	95	106	72	104	97	126	99	90	90	68	31	11	7	16	1 701
Dim 23/03/14	5	11	0	16	32	36	70	31	22	31	43	61	41	45	18	32	38	68	47	25	20	7	25	27	752
Lun 24/03/14	8	15	19	23	41	183	241	235	164	201	194	205	149	170	175	144	170	163	159	28	30	15	23	26	2 778
Mar 25/03/14	25	35	29	63	79	189	269	250	61	114	75	113	91	118	125	159	106	150	145	21	21	28	20	25	2 309
Mer 26/03/14	10	30	30	55	99	218	293	279	156	156	153	116	125	133	211	186	151	123	158	33	28	25	24	45	2 836
Jeu 27/03/14	21	36	44	73	101	223	221	274	156	136	166	153	153	191	173	158	139	125	154	34	36	21	18	31	2 835
Moyenne TL	15	27	27	47	76	156	209	206	118	125	122	126	106	131	136	144	122	124	129	34	28	19	20	27	2 274
Moyenne JO	17	28	33	52	82	196	264	142	149	143	143	126	153	167	170	170	144	142	153	30	30	23	22	29	2 692
Tx de PL TLJ	7%	15%	16%	18%	14%	12%	10%	9%	6%	7%	8%	8%	7%	8%	9%	9%	7%	6%	7%	2%	3%	3%	4%	8%	8%
Tx de PL JO	12%	24%	21%	19%	13%	12%	10%	9%	6%	8%	9%	9%	8%	9%	11%	11%	8%	8%	8%	2%	3%	4%	5%	11%	9%

VL

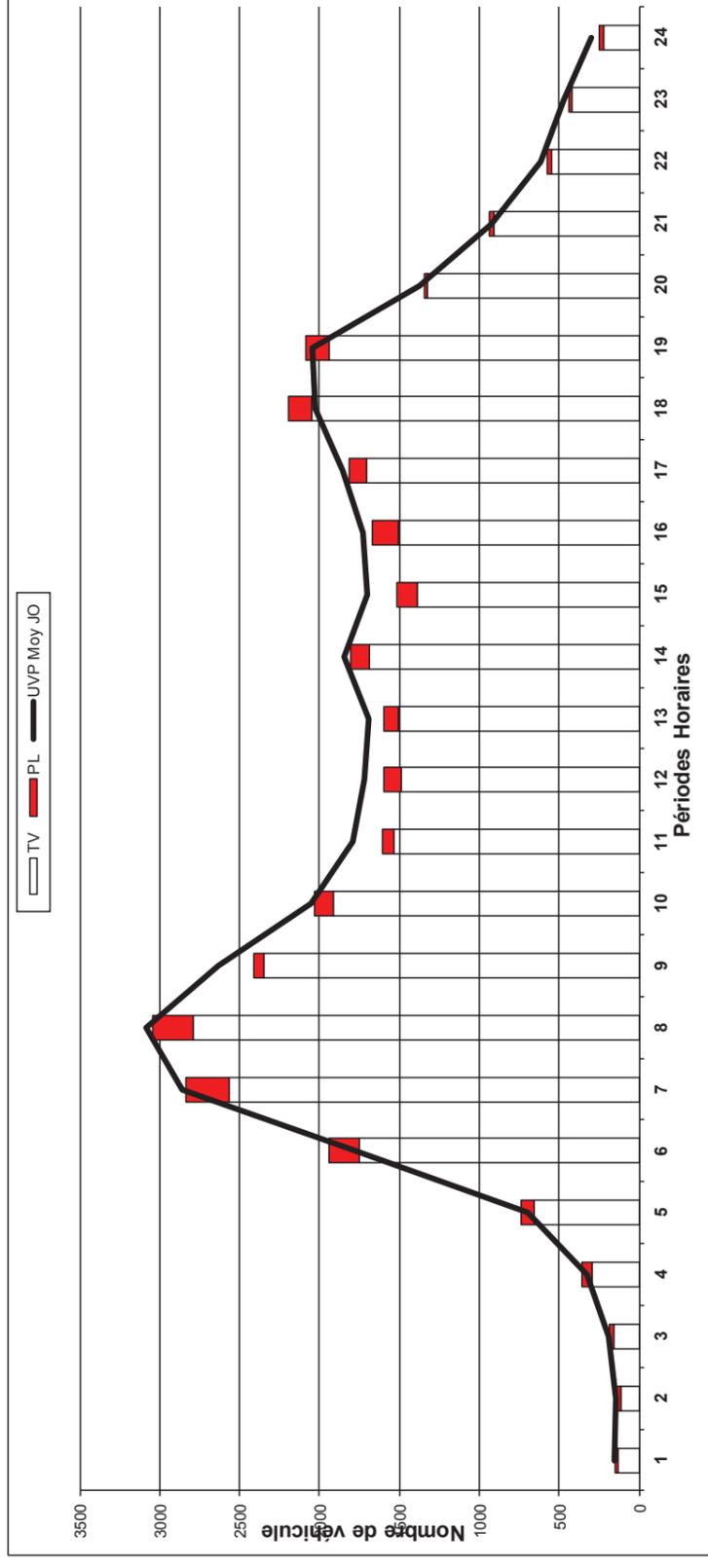
Jour/Heure	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Total
Ven 21/03/14	145	111	139	207	473	1 075	2 233	2 474	2 491	1 785	1 492	1 514	1 459	1 551	1 520	1 546	1 642	1 729	1 728	1 584	1 080	718	559	419	29 674
Sam 22/03/14	295	226	185	185	323	442	621	950	1 383	1 605	1 726	1 817	1 732	1 742	1 780	1 752	1 787	1 948	2 161	1 820	1 119	695	638	639	27 571
Dim 23/03/14	611	433	220	194	249	315	419	471	765	1 039	1 325	1 640	1 430	1 393	1 629	1 539	1 611	1 943	1 944	1 289	960	771	527	312	23 229
Lun 24/03/14	129	80	83	184	479	1 337	2 409	2 695	2 549	1 740	1 611	1 619	1 485	1 628	1 430	1 390	1 537	1 703	1 530	1 190	726	503	338	170	28 545
Mar 25/03/14	108	85	132	242	593	1 452	2 449	2 126	1 500	1 624	1 372	1 299	1 332	1 595	1 291	1 417	1 631	1 775	1 511	1 204	794	527	407	205	26 671
Mer 26/03/14	130	99	128	247	577	1 552	2 497	2 592	2 285	1 621	1 493	1 352	1 455	1 590	1 366	1 441	1 632	1 898	1 620	1 270	817	532	449	212	28 855
Jeu 27/03/14	120	98	163	273	608	1 675	2 527	2 643	2 245	1 670	1 417	1 442	1 491	1 494	1 467	1 476	1 615	1 756	1 545	1 253	812	576	415	208	28 989
Moyenne TL	220	162	150	219	472	1 121	1 879	1 993	1 888	1 583	1 491	1 526	1 483	1 570	1 498	1 509	1 665	1 822	1 720	1 373	901	617	476	309	27 648
Moyenne JO	126	95	129	231	546	1 418	2 423	2 506	2 214	1 688	1 477	1 445	1 444	1 572	1 415	1 454	1 611	1 772	1 587	1 300	846	571	434	243	28 547

Trafic Moyen Journalier TV de la semaine : Tous les Jours 29 850 Jours Ouvrés 31 300

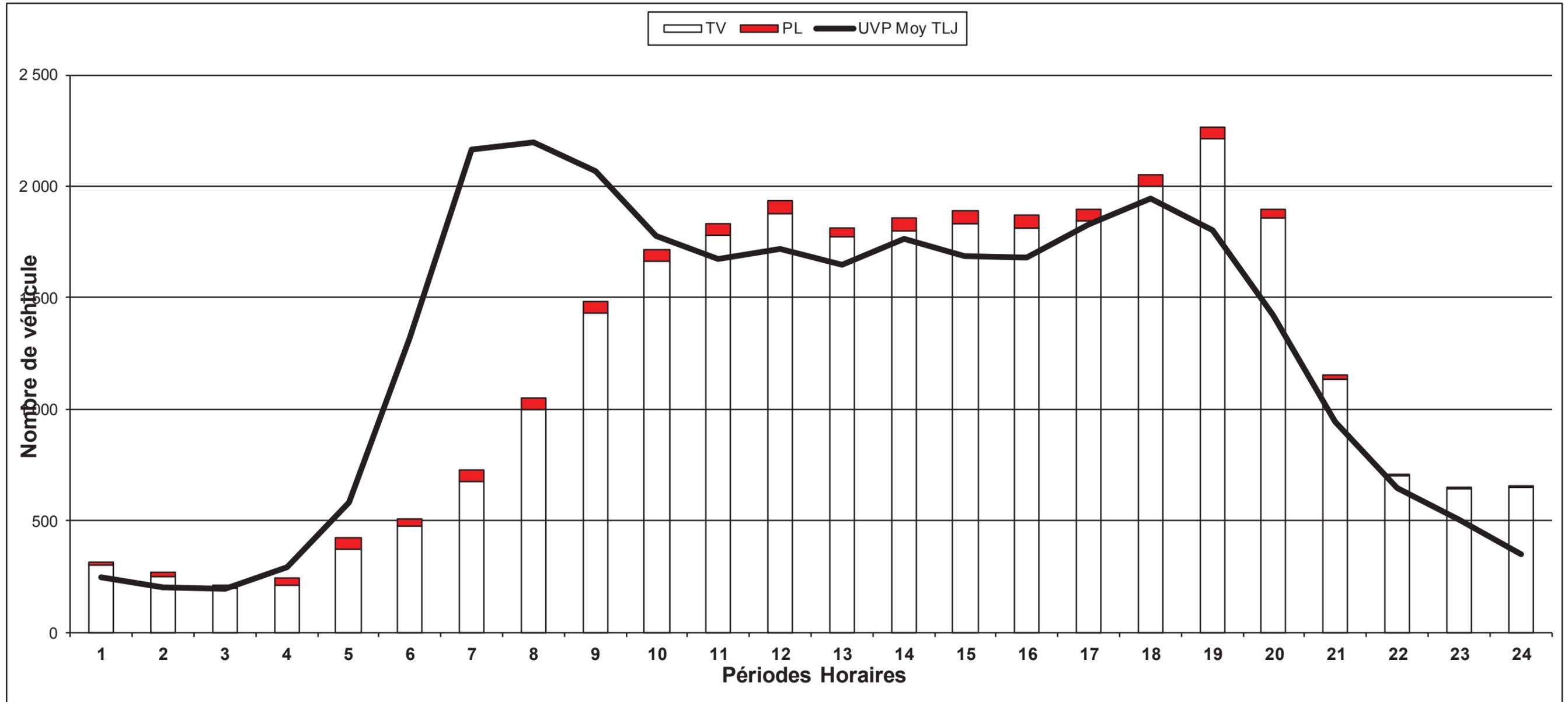
Trafic Moyen Journalier PL de la semaine : Tous les Jours 2 270 Jours Ouvrés 2 690



Détail journée du Mar 25/03/14



Détail journée du Sam 22/03/14



Comptages automatique sur la RN20 à Ballainvilliers (91) en Mars 2014
Canal 1 et 2 : TV et PL en direction de Paris

R:\public\2014\4988_Ballainvilliers\C2_Vers_Paris

Canal 1 et 2

TV

Heure /Jour	Ven 21/03/14	Sam 22/03/14	Dim 23/03/14	Lun 24/03/14	Mar 25/03/14	Mer 26/03/14	Jeu 27/03/14	Moyenne JO	Moyenne TLJ
1	163	303	614	135	128	138	137	140	231
2	128	247	439	92	113	123	127	117	181
3	172	199	220	98	155	152	198	155	171
4	243	213	203	202	292	291	331	272	254
5	542	372	267	512	656	656	689	611	528
6	1 183	474	335	1 453	1 753	1 696	1 833	1 584	1 247
7	2 425	674	438	2 582	2 564	2 715	2 744	2 606	2 020
8	2 794	1 000	578	2 831	2 794	2 835	2 832	2 817	2 238
9	2 624	1 434	977	2 680	2 349	2 410	2 370	2 487	2 121
10	1 891	1 661	1 056	1 901	1 915	1 946	1 879	1 906	1 750
11	1 591	1 779	1 349	1 766	1 532	1 715	1 650	1 651	1 626
12	1 614	1 876	1 674	1 783	1 486	1 445	1 564	1 578	1 635
13	1 545	1 772	1 453	1 604	1 505	1 555	1 613	1 564	1 578
14	1 659	1 800	1 418	1 764	1 689	1 696	1 647	1 691	1 668
15	1 637	1 834	1 639	1 570	1 391	1 495	1 585	1 536	1 593
16	1 663	1 961	1 547	1 485	1 508	1 550	1 592	1 560	1 615
17	1 725	1 842	1 832	1 653	1 706	1 753	1 726	1 713	1 748
18	1 800	1 998	1 981	1 777	2 047	1 972	1 816	1 882	1 913
19	1 987	2 211	1 970	1 977	1 939	1 866	1 688	1 891	1 948
20	1 609	1 858	1 303	1 212	1 321	1 296	1 280	1 344	1 411
21	1 105	1 136	971	750	911	839	841	889	936
22	738	701	775	515	549	552	593	589	632
23	579	642	541	356	423	468	429	451	491
24	432	648	327	191	225	248	233	266	329
Total	31 849	28 635	23 907	30 889	30 951	31 412	31 397	31 300	29 863

Trafic moyen journalier de la semaine :

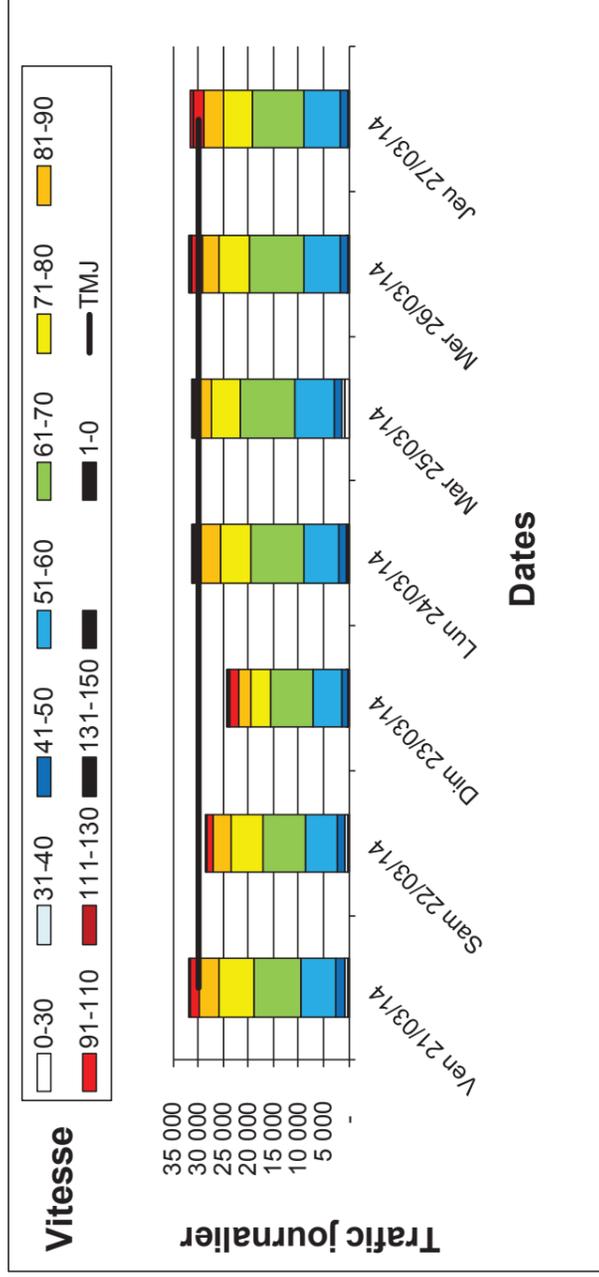
Tous les Jours 29 850 Jours Ouvrés 31 300

Trafic total de la semaine regroupé par tranche de vitesse

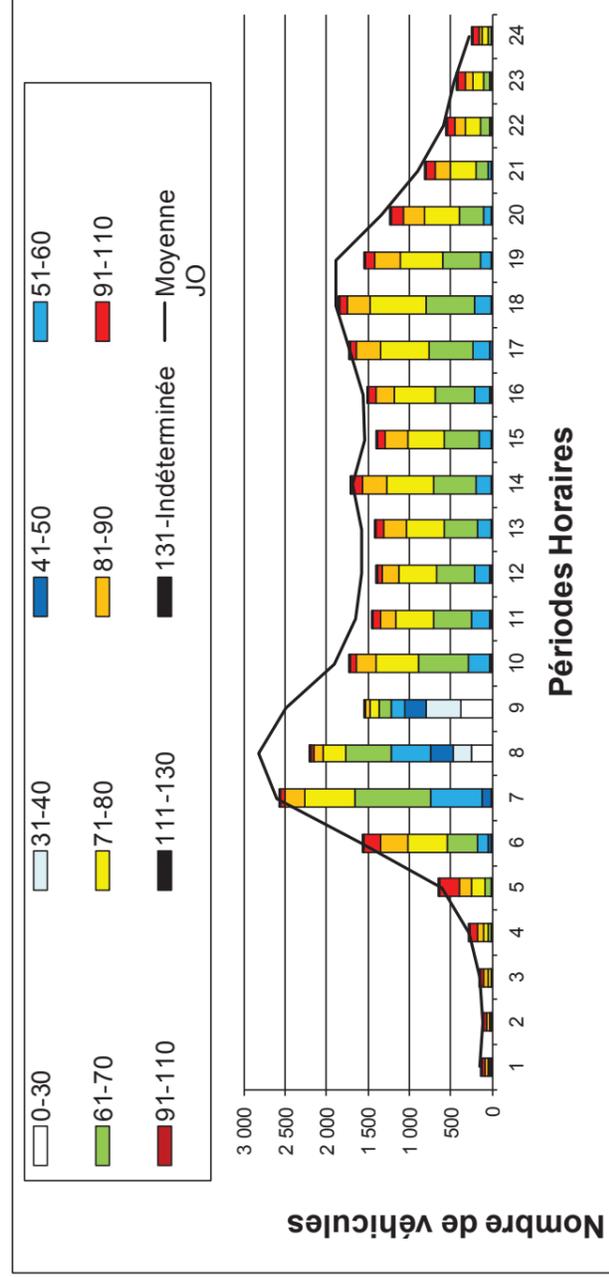
0 - 30 Km/h 1 087 1% 30 - 50 Km/h 13 411 6%
50 - 70 km/h 117 020 56% 70 - 90 Km/h 64 485 31%
Plus de 90 Km/h 13 037 6%

Trafic journalier par tranche de vitesse

Vitesse/Jour	Ven 21/03/14	Sam 22/03/14	Dim 23/03/14	Lun 24/03/14	Mar 25/03/14	Mer 26/03/14	Jeu 27/03/14	Total
30	105	107	133	107	617	7	11	1 087
40	554	525	71	447	689	141	69	2 496
50	1 864	1 733	1 212	1 455	1 684	1 483	1 484	10 915
60	6 913	6 241	5 734	6 888	7 636	7 352	7 265	48 029
70	9 394	8 347	8 279	10 696	11 008	10 841	10 426	68 991
80	6 869	6 384	4 183	5 947	5 576	5 862	5 780	40 601
90	4 163	3 647	2 391	3 970	2 370	3 485	3 858	23 884
110	1 561	1 284	1 623	1 005	1 183	1 956	2 164	10 776
130	426	367	280	372	186	284	340	2 255
150	-	-	1	2	2	1	-	6
Total	31 849	28 635	23 907	30 889	30 951	31 412	31 397	209 040



Canal : TV Détail par tranche de vitesse pour le Mar 25/03/14



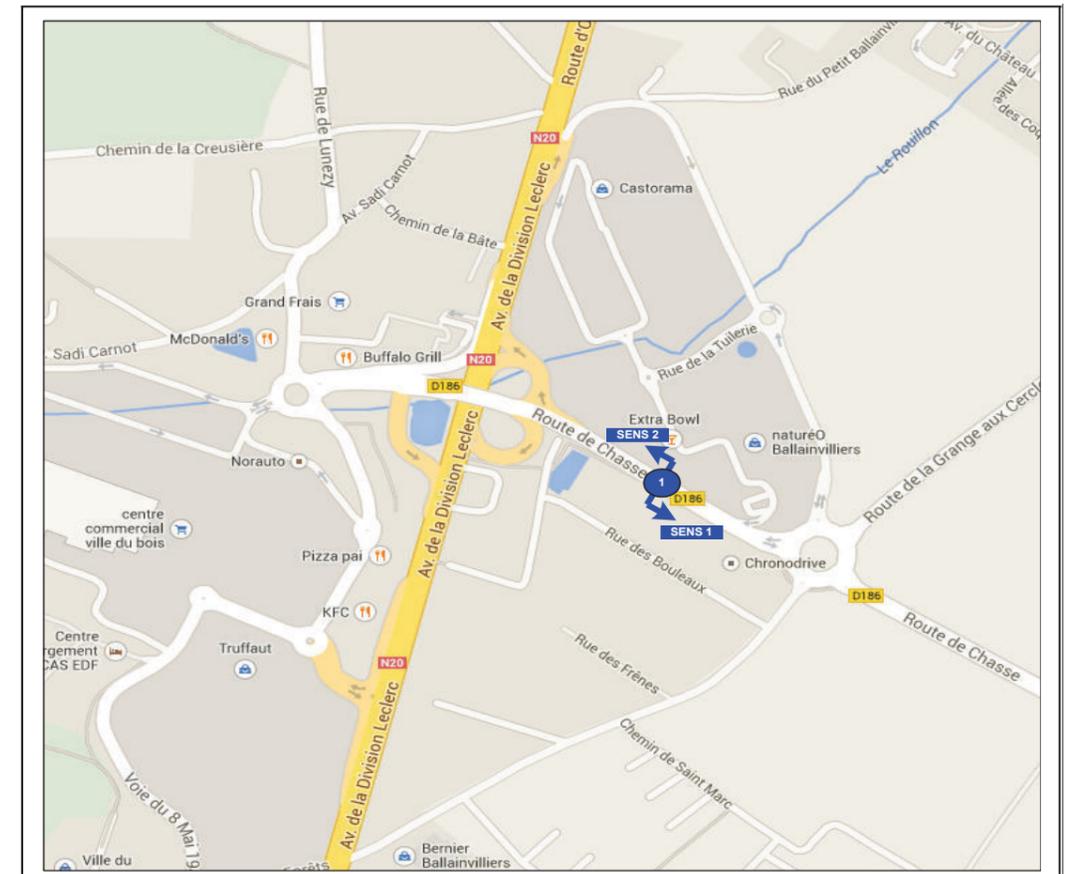
2.2.2 Comptages sur la Route des Chasses

Deux compteurs avaient été posés sur la Route des Chasses et rue de Luzenay. Sur la rue de Luzenay, le matériel a été volé à deux reprises puis reposé et vandalisé. Les résultats ne sont par conséquent pas disponibles.

Sur le compteur Route des Chasses, on constate :

- ✚ Que la route des Chasses supporte près de 24 000 véhicules/jour
- ✚ Que le sens le plus chargé le matin en semaine correspond au sens vers la RN20 (flux Est-Ouest) et qu'on observe la contrepointe le soir depuis la RN20 (sens Ouest-Est). Ceci corrobore avec l'ensemble des constats réalisés ces dernières années dans le secteur et l'importance des liaisons entre les zones Est de la RN20 et le plateau de Saclay.
- ✚ Que les vitesses moyennes dépassent la vitesse autorisée (50km/h)

On présente pages suivantes le détail de chaque sens de circulation (débits et vitesses).



Lieu de pose			
Ville :		Ballainvilliers	
Route ou Rue :		route de Chasse	
Section		Rd186	
SENS 1 :	Vers Giratoire	SENS 2 :	Vers N20
Vitesse Autorisée (Sens 1) :	50	Vitesse Autorisée (Sens 2) :	50
Département :	91	Section :	Rd186
		Indice :	-
Géolocalisation :		0	0

Dates			
De pose :		Mer 02/04/14	
Début d'analyse :		Mer 02/04/14	Fin d'analyse : Mar 08/04/14

Résultats				
	Sens 1		Sens 2	
	TV	PL	TV	PL
Total Campagne (7 jours)	73 100	3 800	89 000	2 750
Trafic Moyen/ Jour (TMJ arrondi)	11 150	520	12 700	360
V85	65 Km/h	59 Km/h	66 Km/h	59 Km/h
Vitesse Médiane (V50)	49 Km/h	45 Km/h	48 Km/h	45 Km/h
V15	40 Km/h	33 Km/h	35 Km/h	34 Km/h
Vitesse Moyenne	57 Km/h	51 Km/h	55 Km/h	52 Km/h

Comptages automatique sur la route de Chasse à Ballainvilliers (91) en Mars 2014
Canal 1 et 2 : TV et PL en direction du Giratoire

R:\public\2014\4988_Ballainvilliers\C1

Canal 1 et 2

TV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Total
Mer 02/04/14	76	48	15	10	17	54	137	329	531	410	552	692	723	677	640	803	1 025	1 078	1 308	1 120	621	240	161	151	11 418
Jeu 03/04/14	70	44	14	9	16	50	126	303	489	377	508	637	666	623	589	739	944	1 135	1 317	1 007	548	247	134	96	10 688
Ven 04/04/14	82	40	12	11	25	41	130	315	458	373	588	661	742	705	814	1 015	960	1 048	1 358	1 057	619	329	217	154	11 754
Sam 05/04/14	121	67	46	20	21	33	46	88	226	489	772	786	767	653	841	861	858	947	944	855	536	303	184	182	10 646
Dim 06/04/14	173	122	64	26	23	16	50	53	116	297	432	593	568	430	522	528	526	549	524	417	259	180	115	74	6 657
Lun 07/04/14	70	44	14	9	16	50	126	302	487	376	506	635	664	621	587	736	941	1 081	1 313	1 053	546	246	134	96	10 649
Mar 08/04/14	74	46	15	9	17	53	133	319	515	397	535	671	702	657	621	779	995	1 146	1 383	1 117	578	260	141	101	11 264
Moyenne TLJ	95	59	26	13	19	42	107	244	403	388	556	668	690	624	659	780	893	998	1 164	947	530	288	155	122	11 155
Moyenne JO	76	42	13	10	21	46	128	309	474	375	548	649	704	664	702	877	952	1 092	1 338	1 032	584	288	176	125	11 029

PL

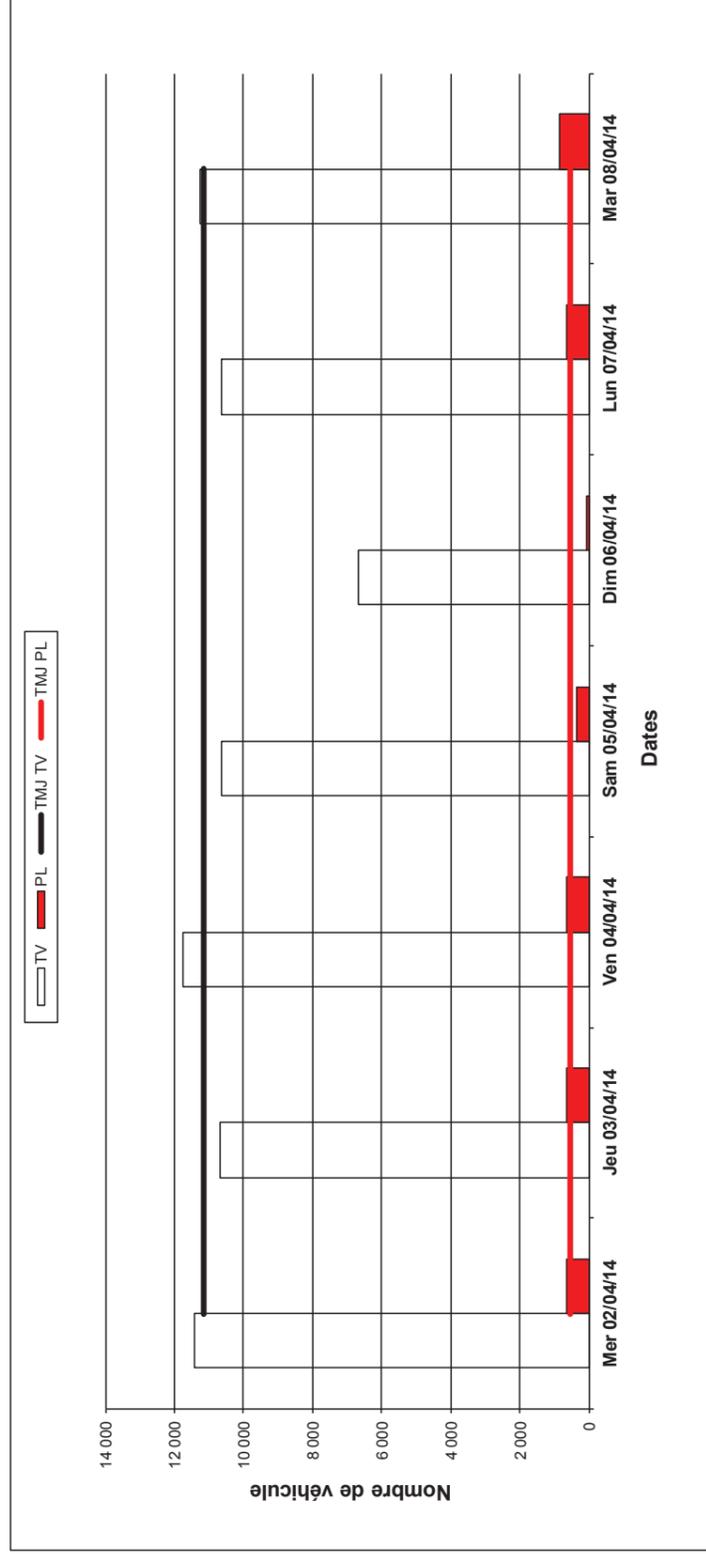
Jour/Heure	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Total
Mer 02/04/14	3	5	0	2	1	6	24	43	33	58	46	51	46	55	50	41	65	26	18	20	19	7	7	9	635
Jeu 03/04/14	3	5	0	2	1	6	22	40	31	54	43	47	43	51	46	38	60	33	24	36	19	14	3	3	624
Ven 04/04/14	4	0	1	2	5	3	15	31	42	36	37	49	49	53	53	47	64	59	33	24	24	6	11	7	655
Sam 05/04/14	5	2	0	0	1	8	4	7	14	20	24	17	18	24	50	39	21	32	28	15	15	6	4	1	355
Dim 06/04/14	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	5	10	5	3	6	7	7	8	4	6	1	2	0	1	69
Lun 07/04/14	3	5	0	2	1	6	22	40	31	53	43	47	43	51	46	38	59	33	24	36	19	14	3	3	622
Mar 08/04/14	3	5	0	2	1	6	23	42	32	57	45	49	45	53	48	40	63	35	25	38	20	15	3	3	853
Moyenne TLJ	3	3	0	1	1	5	16	29	27	40	35	39	36	41	43	36	48	32	22	25	17	9	4	4	516
Moyenne JO	4	3	1	2	3	5	19	36	37	45	40	48	46	52	50	43	62	46	29	30	22	10	7	5	640
Tx de PL TLJ	3%	5%	1%	11%	7%	12%	15%	12%	7%	10%	6%	6%	5%	7%	6%	5%	5%	3%	2%	3%	3%	4%	3%	3%	5%
Tx de PL JO	5%	6%	4%	20%	15%	10%	14%	11%	8%	12%	7%	7%	8%	7%	7%	5%	7%	4%	2%	3%	4%	3%	4%	4%	6%

VL

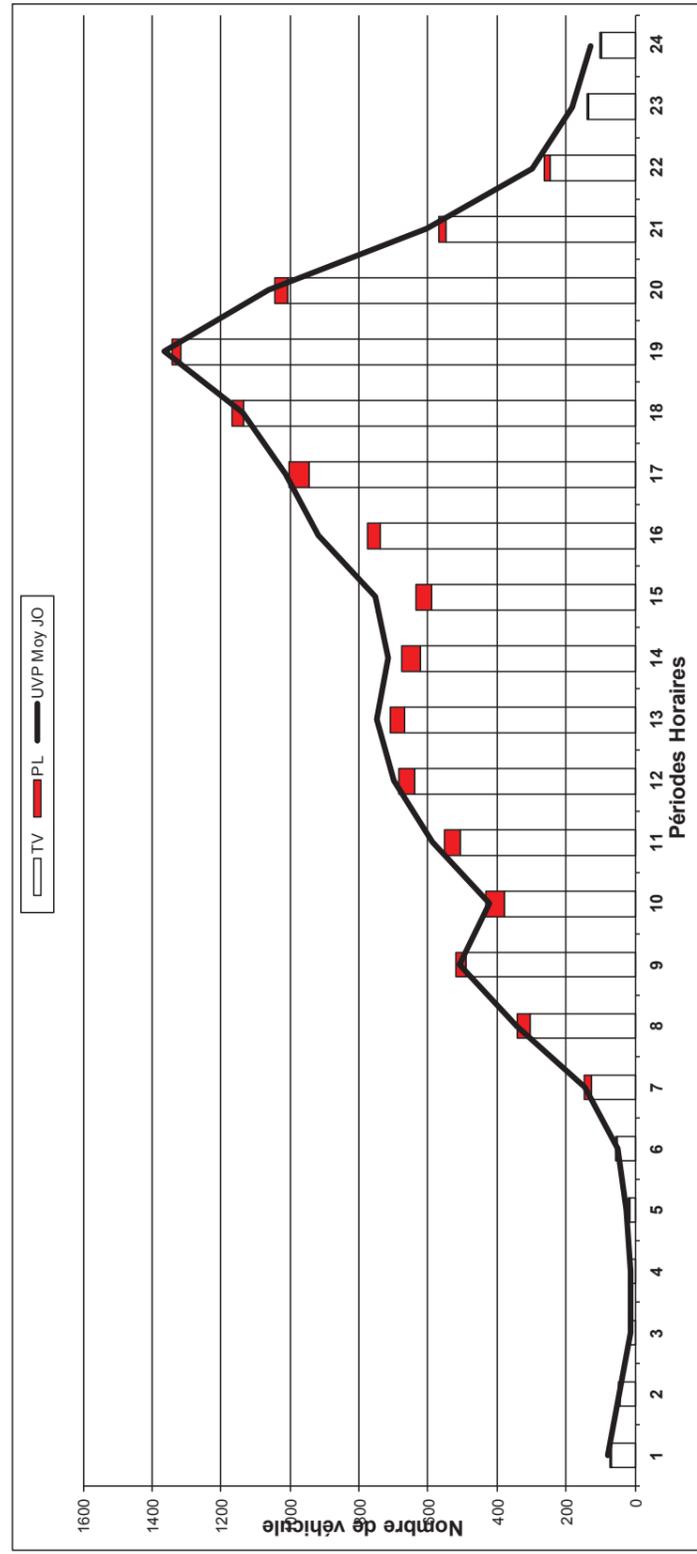
Jour/Heure	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Total
Mer 02/04/14	73	43	15	10	8	48	113	286	498	352	506	641	677	622	590	762	960	1 152	1 190	1 100	602	233	154	142	10 781
Jeu 03/04/14	67	39	14	7	15	44	104	263	458	323	465	590	623	572	543	701	884	1 102	1 193	1 071	529	233	131	93	10 064
Ven 04/04/14	78	40	11	9	20	38	115	284	416	337	551	612	693	652	761	968	1 046	1 039	1 075	1 083	595	323	206	147	11 099
Sam 05/04/14	116	65	46	20	20	25	42	81	212	469	748	769	749	629	791	822	837	915	916	840	521	297	180	181	10 291
Dim 06/04/14	173	122	64	26	23	16	50	51	114	297	427	583	563	427	516	521	519	541	520	411	258	178	115	73	6 588
Lun 07/04/14	67	39	14	7	15	44	104	262	456	323	463	588	621	570	541	698	882	1 048	1 289	1 017	527	232	131	93	10 035
Mar 08/04/14	71	41	15	7	16	47	110	277	483	340	490	622	657	604	573	739	932	1 111	1 358	1 079	558	245	138	98	10 610
Moyenne TLJ	92	56	26	12	17	37	91	215	377	349	521	629	655	582	616	745	866	987	1 077	943	513	249	151	118	9 923
Moyenne JO	73	40	13	8	18	41	110	274	437	330	508	601	658	612	652	835	965	1 071	1 134	1 077	562	278	169	120	10 582

Trafic Moyen Journalier TV de la semaine : Tous les Jours 11 150 Jours Ouverts 11 050

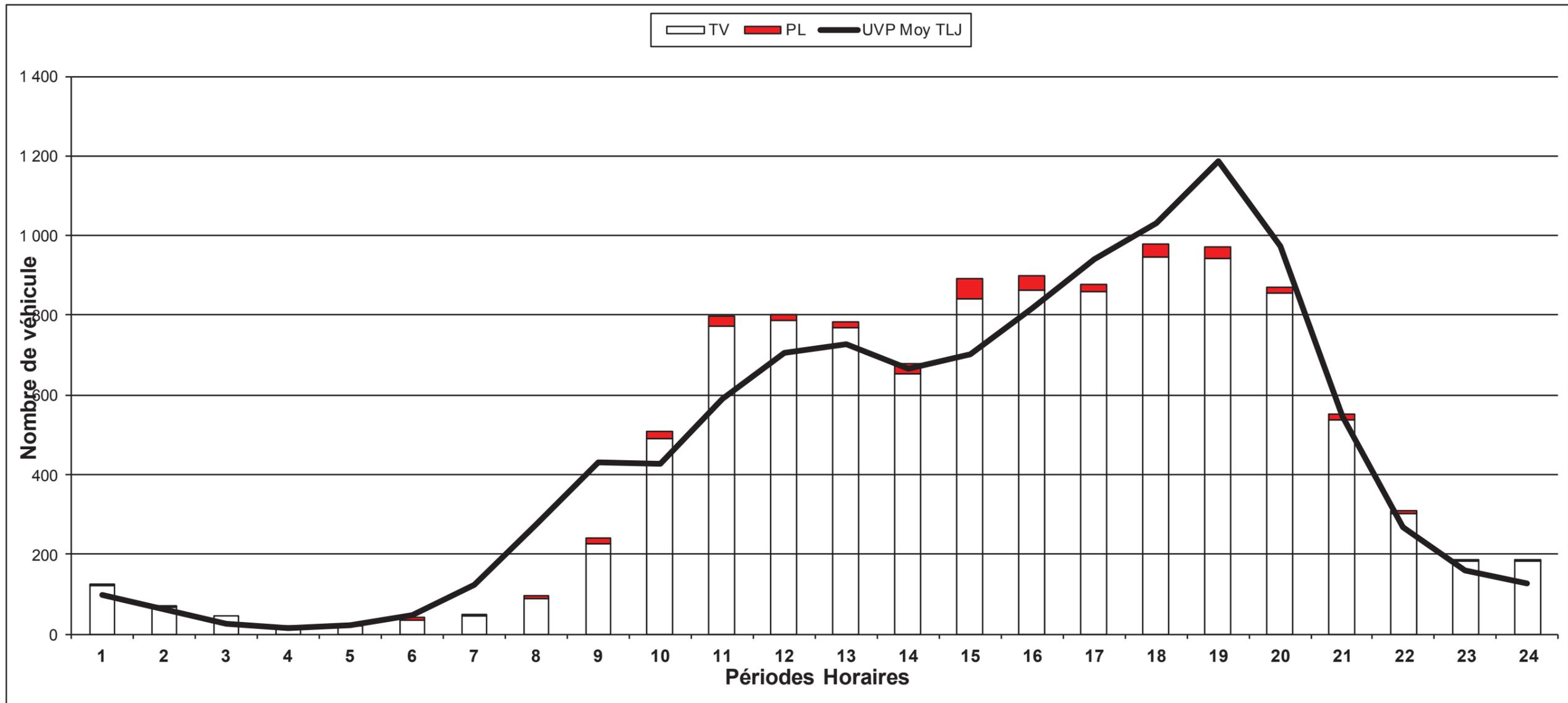
Trafic Moyen Journalier PL de la semaine : Tous les Jours 520 Jours Ouverts 640



Détail journée du Jeu 03/04/14



Détail journée du Sam 05/04/14



Comptages automatique sur la route de Chasse à Ballainvilliers (91) en Mars 2014
Canal 1 et 2 : TV et PL en direction du Giratoire

R:\public\2014\4988_Ballainvilliers\C1

Canal 1 et 2

Heure /Jour	Mer 02/04/14	Jeu 03/04/14	Ven 04/04/14	Sam 05/04/14	Dim 06/04/14	Lun 07/04/14	Mar 08/04/14	Moyenne JO	Moyenne TLJ
1	76	70	82	121	173	70	74	74	95
2	48	44	40	67	122	40	46	44	58
3	15	14	12	46	64	14	15	14	26
4	10	9	11	20	26	9	9	10	13
5	17	16	25	21	23	16	17	18	19
6	54	50	41	33	16	50	53	50	42
7	137	126	130	46	50	126	133	130	107
8	329	303	315	88	53	302	319	314	244
9	531	489	458	226	116	487	515	496	403
10	410	377	373	489	297	376	397	387	388
11	552	508	588	772	432	506	535	538	556
12	692	637	661	786	593	635	671	659	668
13	723	666	742	767	568	664	702	699	690
14	677	623	705	653	430	621	657	657	624
15	640	589	814	841	522	587	621	650	659
16	803	739	1 015	861	528	736	779	814	780
17	1 025	944	1 110	858	526	941	995	1 003	914
18	1 178	1 135	1 098	947	549	1 131	1 196	1 148	1 033
19	1 208	1 217	1 108	944	524	1 213	1 283	1 206	1 071
20	1 120	1 107	1 107	855	417	1 103	1 167	1 121	982
21	621	548	619	536	259	546	578	582	530
22	240	247	329	303	180	246	260	264	258
23	161	134	217	184	115	134	141	157	155
24	151	96	154	182	74	96	101	120	122
Total	11 418	10 688	11 754	10 646	6 657	10 649	11 264	11 155	10 439

Trafic moyen journalier de la semaine :

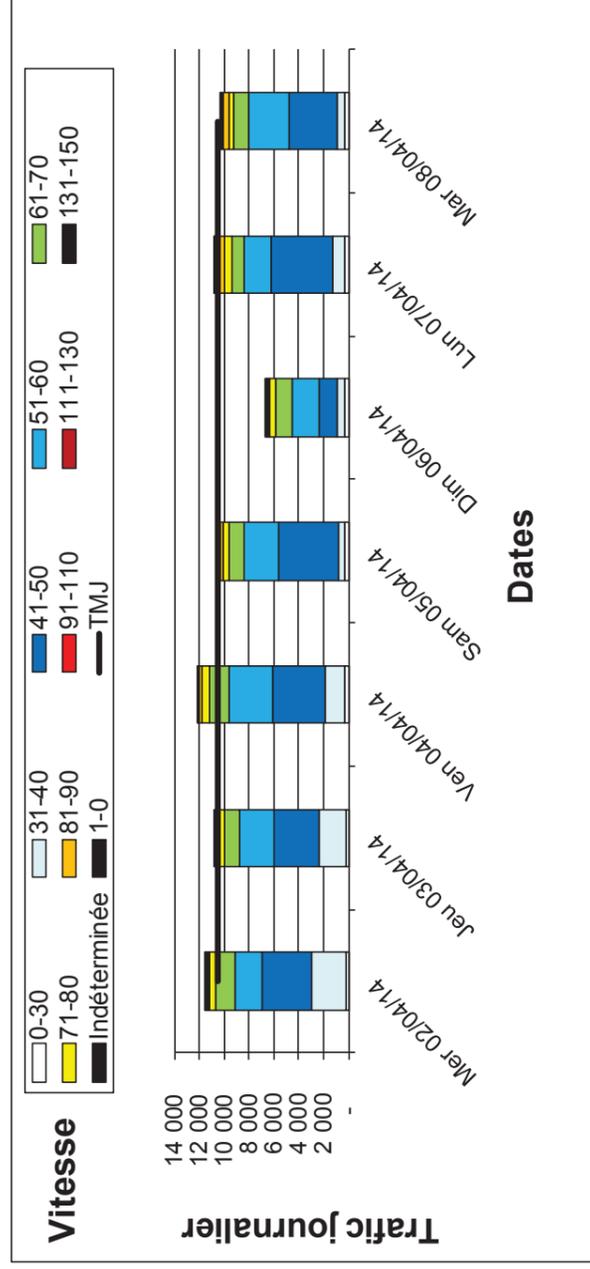
Tous les Jours **10 450** Jours Ouverts **11 150**

Trafic total de la semaine regroupé par tranche de vitesse

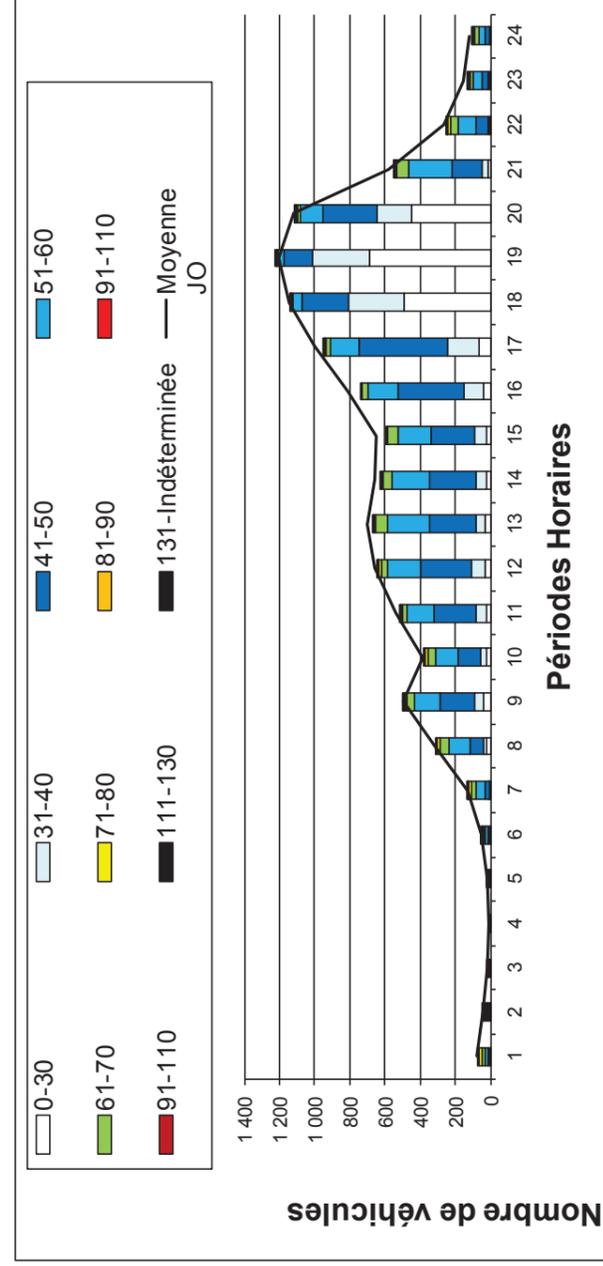
0 - 30 Km/h	1 847	3%	30 - 50 Km/h	36 020	50%
50 - 70 km/h	27 954	39%	70 - 90 Km/h	5 347	7%
Plus de 90 Km/h	807	1%			

Trafic journalier par tranche de vitesse

Vitesse/Jour	Mer 02/04/14	Jeu 03/04/14	Ven 04/04/14	Sam 05/04/14	Dim 06/04/14	Lun 07/04/14	Mar 08/04/14	Total
30	230	241	355	242	253	280	246	1 847
40	2 759	2 143	1 504	521	630	991	680	9 228
50	3 949	3 611	4 215	4 836	1 481	4 913	3 787	26 792
60	2 195	2 702	3 505	2 809	2 120	2 188	3 322	18 841
70	1 599	1 238	1 587	1 184	1 344	1 014	1 147	9 113
80	384	525	597	491	486	571	450	3 504
90	164	160	212	183	166	548	410	1 843
110	132	54	60	70	72	102	122	612
130	5	14	19	10	5	39	100	192
150	1	-	-	-	-	2	-	3
Indéterminée	-	-	-	-	-	1	-	1
Total	11 418	10 688	12 054	10 346	6 557	10 649	10 264	71 976



Canal : TV Détail par tranche de vitesse pour le Jeu 03/04/14



Comptages automatique sur la route de Chasse à Ballainvilliers (91) en Mars 2014
Canal 3 et 4 : TV et PL en direction de la N20

R:\public\2014\4988_Ballainvilliers\C1

Canal 3 et 4

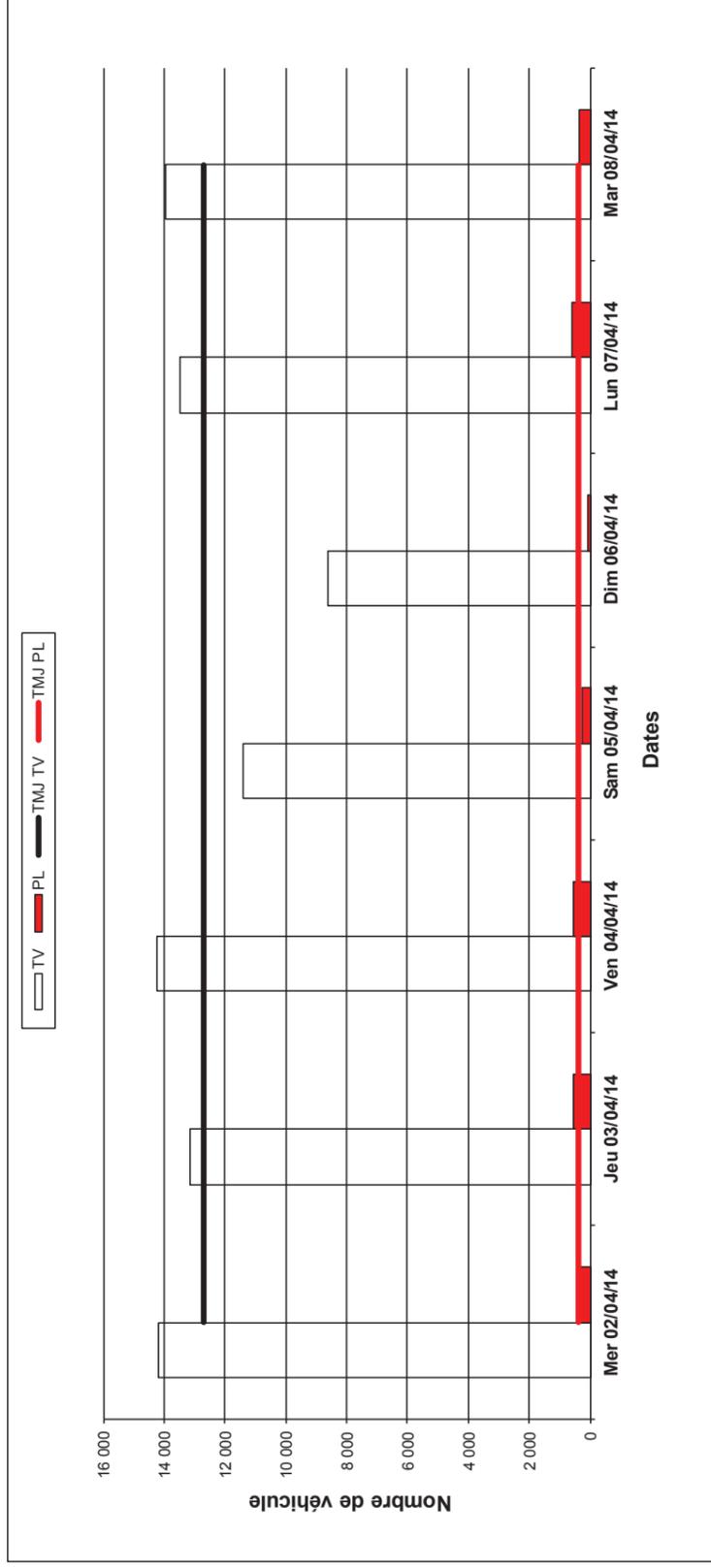
TV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Total
Mer 02/04/14	51	25	20	31	54	185	938	935	1 532	1 109	948	861	878	913	893	810	800	775	864	602	439	219	173	128	14 183
Jeu 03/04/14	47	23	18	28	49	169	858	855	1 456	1 010	817	788	803	835	817	787	773	760	883	571	320	209	182	91	13 149
Ven 04/04/14	43	18	24	31	58	231	880	1 298	1 601	1 059	884	898	869	800	768	791	783	452	845	691	544	304	194	142	14 208
Sam 05/04/14	112	59	44	35	47	89	138	258	596	961	946	851	535	950	795	613	652	749	1 038	849	483	244	159	186	11 389
Dim 06/04/14	140	110	77	31	36	56	88	122	202	433	735	875	698	567	639	621	742	635	447	283	194	103	66	66	8 594
Lun 07/04/14	30	16	22	20	58	197	847	857	1 474	1 013	869	790	805	837	819	789	725	762	935	572	572	210	182	91	13 494
Mar 08/04/14	50	24	19	30	52	179	910	907	1 538	1 024	920	836	852	886	867	835	773	806	984	606	339	222	193	97	13 947
Moyenne TL	68	39	32	29	51	158	666	747	1 200	944	874	843	777	827	800	760	732	721	883	620	426	229	170	114	12 709
Moyenne JO	44	21	28	54	192	887	970	1 520	1 043	887	835	841	854	833	802	771	711	711	902	608	443	233	185	110	13 679

PL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Total	
Mer 02/04/14	0	1	0	0	2	6	38	42	25	30	30	21	23	23	25	22	20	23	14	23	18	6	4	2	1	376
Jeu 03/04/14	0	1	0	0	3	9	53	59	35	42	42	30	32	32	35	31	28	26	22	18	11	9	6	2	526	
Ven 04/04/14	1	1	4	1	2	23	51	49	39	50	49	33	33	36	26	25	39	26	20	23	11	9	5	1	557	
Sam 05/04/14	3	0	2	0	2	4	8	14	11	22	26	16	17	16	27	17	13	33	20	9	8	2	1	1	272	
Dim 06/04/14	0	0	0	0	0	1	3	1	3	4	8	10	5	5	7	5	5	5	11	4	0	3	1	0	81	
Lun 07/04/14	0	1	0	0	2	6	35	39	23	27	20	21	23	20	23	20	18	17	14	12	7	6	4	1	594	
Mar 08/04/14	0	1	0	0	2	6	37	41	24	29	29	22	22	22	24	21	19	18	15	12	8	6	4	1	362	
Moyenne TL	1	1	1	0	2	8	32	35	29	30	22	22	22	22	24	20	20	21	17	14	7	6	3	1	360	
Moyenne JO	0	1	1	0	2	10	43	46	29	36	35	25	26	27	24	25	22	17	17	9	7	4	1	4	433	
Tx de PL TL	1%	1%	3%	0%	4%	5%	5%	5%	2%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	2%	2%	2%	2%	2%	1%	3%	
Tx de PL JO	0%	4%	4%	1%	4%	5%	5%	5%	2%	3%	4%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	2%	3%	2%	3%	2%	1%	4%	

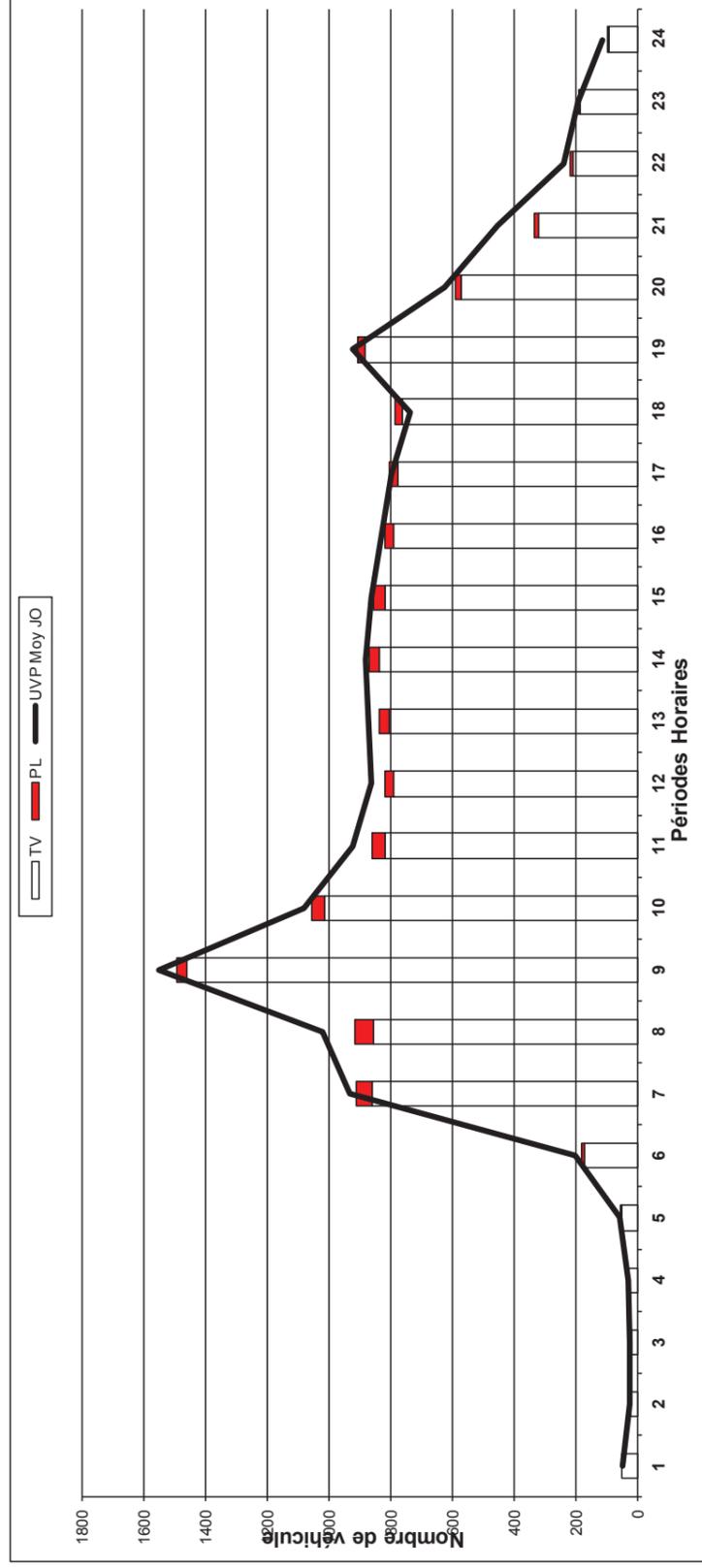
VL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Total
Mer 02/04/14	51	24	20	31	51	178	900	893	1 507	1 079	918	840	855	890	868	788	780	791	661	584	433	215	171	127	13 655
Jeu 03/04/14	47	22	18	28	46	160	805	1 297	820	1 018	825	758	771	803	782	756	795	807	738	553	309	200	176	89	12 623
Ven 04/04/14	42	17	20	30	56	208	829	1 349	1 412	1 009	835	865	836	864	842	766	744	426	625	668	533	295	189	141	13 601
Sam 05/04/14	109	59	42	35	45	85	130	244	585	939	920	835	518	934	768	596	639	716	1 018	840	475	242	158	185	11 117
Dim 06/04/14	140	110	77	31	36	55	85	121	199	429	727	865	693	562	632	689	716	730	631	443	283	191	102	66	8 613
Lun 07/04/14	30	15	22	20	56	191	812	818	1 451	986	842	770	784	816	796	769	707	745	921	561	565	204	179	90	13 150
Mar 08/04/14	50	24	19	30	50	173	873	866	1 514	995	891	815	830	864	842	813	754	788	969	593	332	215	189	95	13 583
Moyenne TL	67	39	31	29	49	150	634	798	1 070	922	851	821	755	819	790	740	733	715	795	606	419	223	166	113	12 335
Moyenne JO	44	20	20	28	52	182	844	1 045	1 341	1 017	862	810	815	847	826	778	756	711	783	592	434	226	181	108	13 322

Trafic Moyen Journalier TV de la semaine : Tous les Jours 12 700 Jours Ouverts 13 700

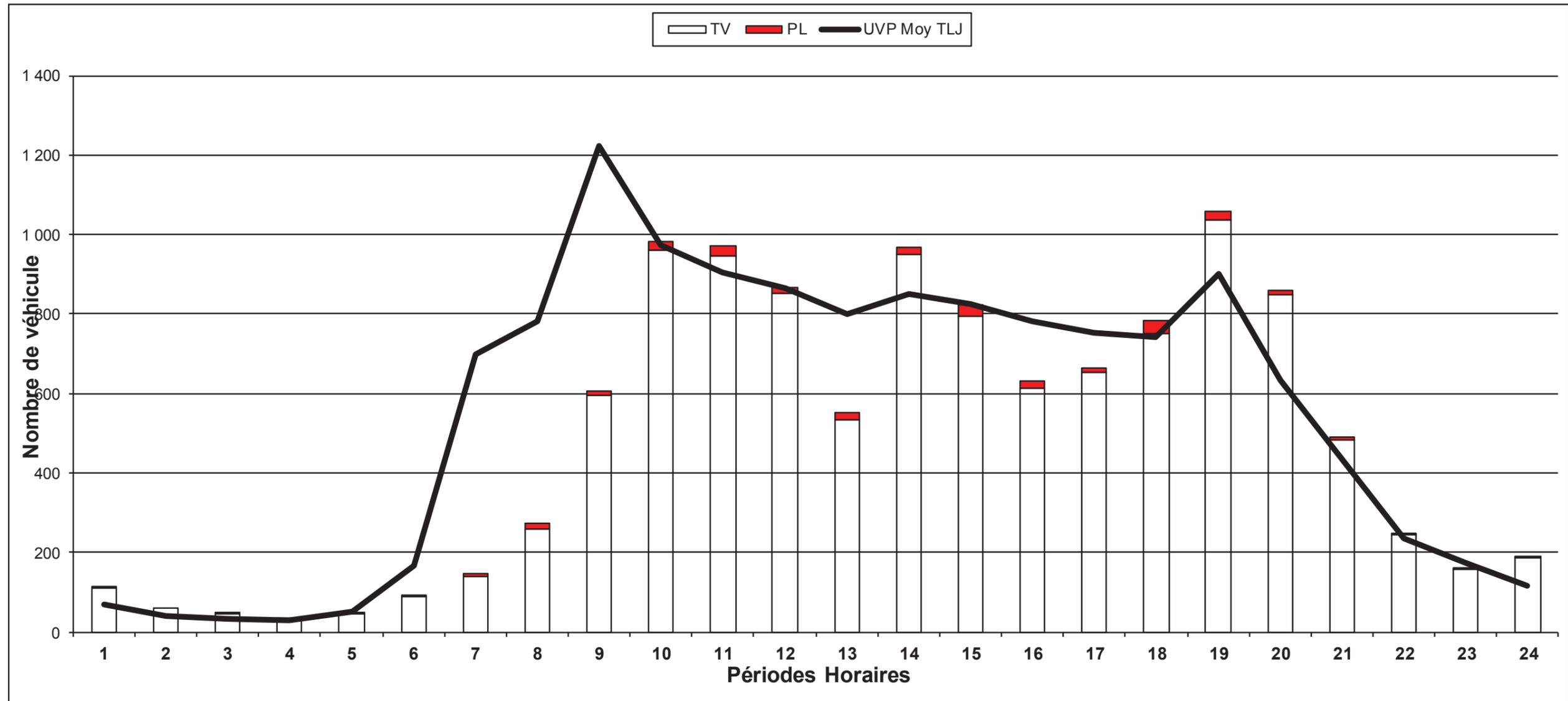
Trafic Moyen Journalier PL de la semaine : Tous les Jours 360 Jours Ouverts 430



Détail journée du Jeu 03/04/14



Détail journée du Sam 05/04/14



Comptages automatique sur la route de Chasse à Ballainvilliers (91) en Mars 2014
Canal 3 et 4 : TV et PL en direction de la N20

R:\public\2014\4988_Ballainvilliers\C1

Canal 3 et 4

TV

Heure /Jour	Mer 02/04/14	Jeu 03/04/14	Ven 04/04/14	Sam 05/04/14	Dim 06/04/14	Lun 07/04/14	Mar 08/04/14	Moyenne JO	Moyenne TLJ
1	51	47	43	112	140	30	50	44	68
2	25	23	18	59	110	16	24	21	39
3	20	18	24	44	77	22	19	21	32
4	31	28	31	35	31	20	30	28	29
5	54	49	58	47	36	58	52	54	51
6	185	169	231	89	56	197	179	192	158
7	938	858	880	138	88	847	910	887	666
8	1 482	1 356	1 398	258	122	1 424	1 438	1 420	1 068
9	935	855	1 451	596	202	857	907	1 001	829
10	1 159	1 060	1 059	961	433	1 063	1 124	1 093	980
11	948	867	884	946	735	869	920	898	881
12	861	788	898	851	875	790	836	835	843
13	878	803	869	535	698	805	852	841	777
14	913	835	900	950	567	837	886	874	841
15	893	817	868	795	639	819	867	853	814
16	860	787	791	613	694	789	835	812	767
17	900	823	783	652	721	825	873	841	797
18	814	833	452	749	735	835	884	764	757
19	675	760	645	1 038	642	762	806	730	761
20	602	571	691	849	447	572	606	608	620
21	439	320	544	483	283	572	339	443	426
22	219	209	304	244	194	210	222	233	229
23	173	182	194	159	103	182	193	185	169
24	128	91	142	186	66	91	97	110	114
Total	14 183	12 149	14 158	11 389	8 694	13 492	13 949	13 786	12 716

Trafic moyen journalier de la semaine :

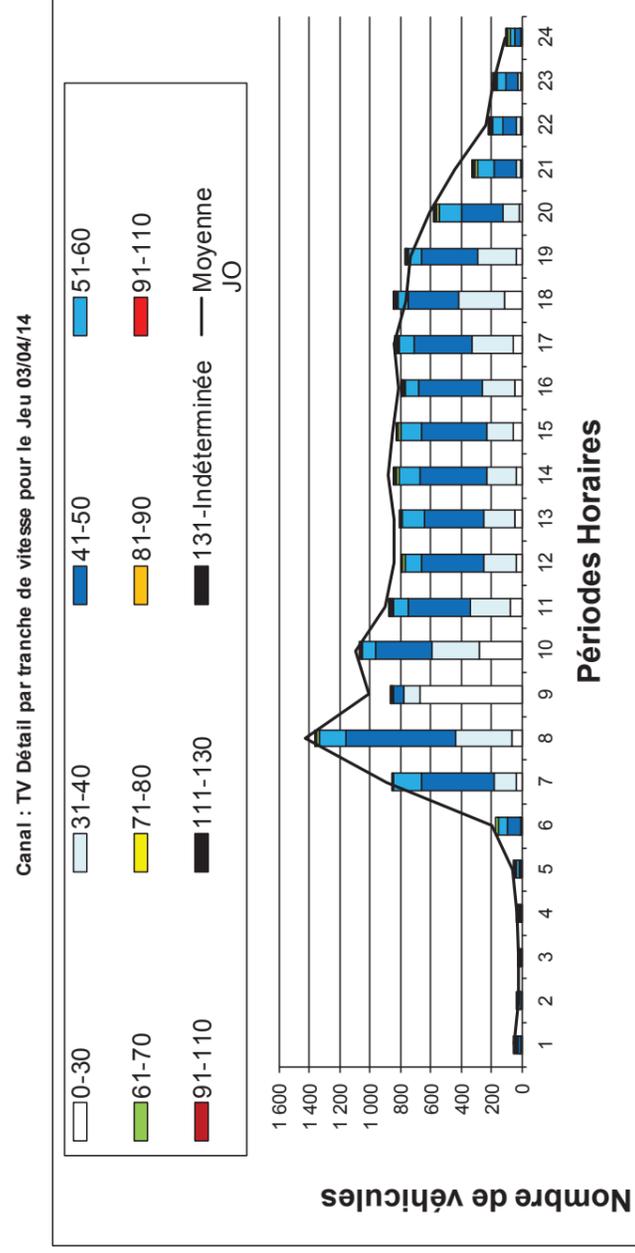
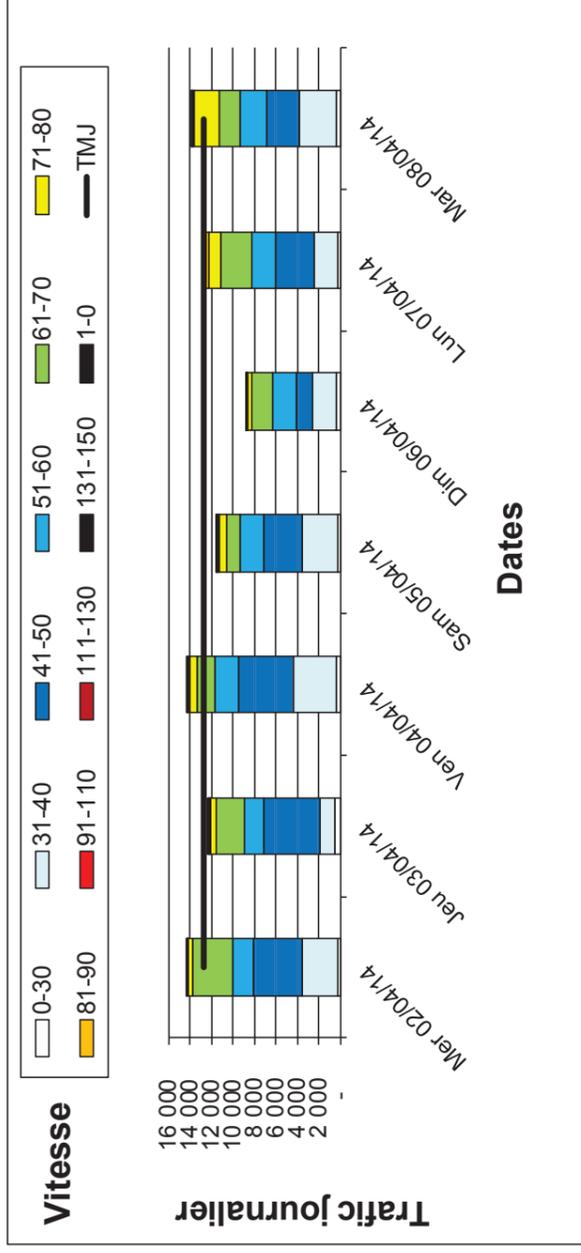
Tous les Jours 12 700 Jours Ouvrés 13 800

Trafic total de la semaine regroupé par tranche de vitesse

0 - 30 Km/h 2 204 3% 30 - 50 Km/h 46 447 53%
50 - 70 km/h 31 105 36% 70 - 90 Km/h 6 822 8%
Plus de 90 Km/h 272 0%

Trafic journalier par tranche de vitesse

Vitesse/Jour	Mer 02/04/14	Jeu 03/04/14	Ven 04/04/14	Sam 05/04/14	Dim 06/04/14	Lun 07/04/14	Mar 08/04/14	Total
30	233	476	402	224	344	200	325	2 204
40	3 268	1 383	3 947	3 339	2 200	2 190	3 482	19 809
50	4 689	5 219	5 123	3 513	1 550	3 644	3 000	26 638
60	1 975	1 881	2 224	2 250	2 198	2 141	2 500	15 169
70	3 703	2 573	1 564	1 281	1 957	2 897	1 961	15 936
80	373	507	791	686	355	1 187	2 350	6 249
90	33	77	67	58	65	173	100	573
110	6	26	22	33	20	46	50	203
130	2	6	18	4	5	14	18	67
150	1	-	-	1	-	-	-	2
Indéterminée	-	1	-	-	-	-	-	1
Total	14 183	12 149	14 158	11 389	8 694	12 492	13 786	86 851



2.3 Comptages directionnels

2.3.1 Heure de pointe du matin

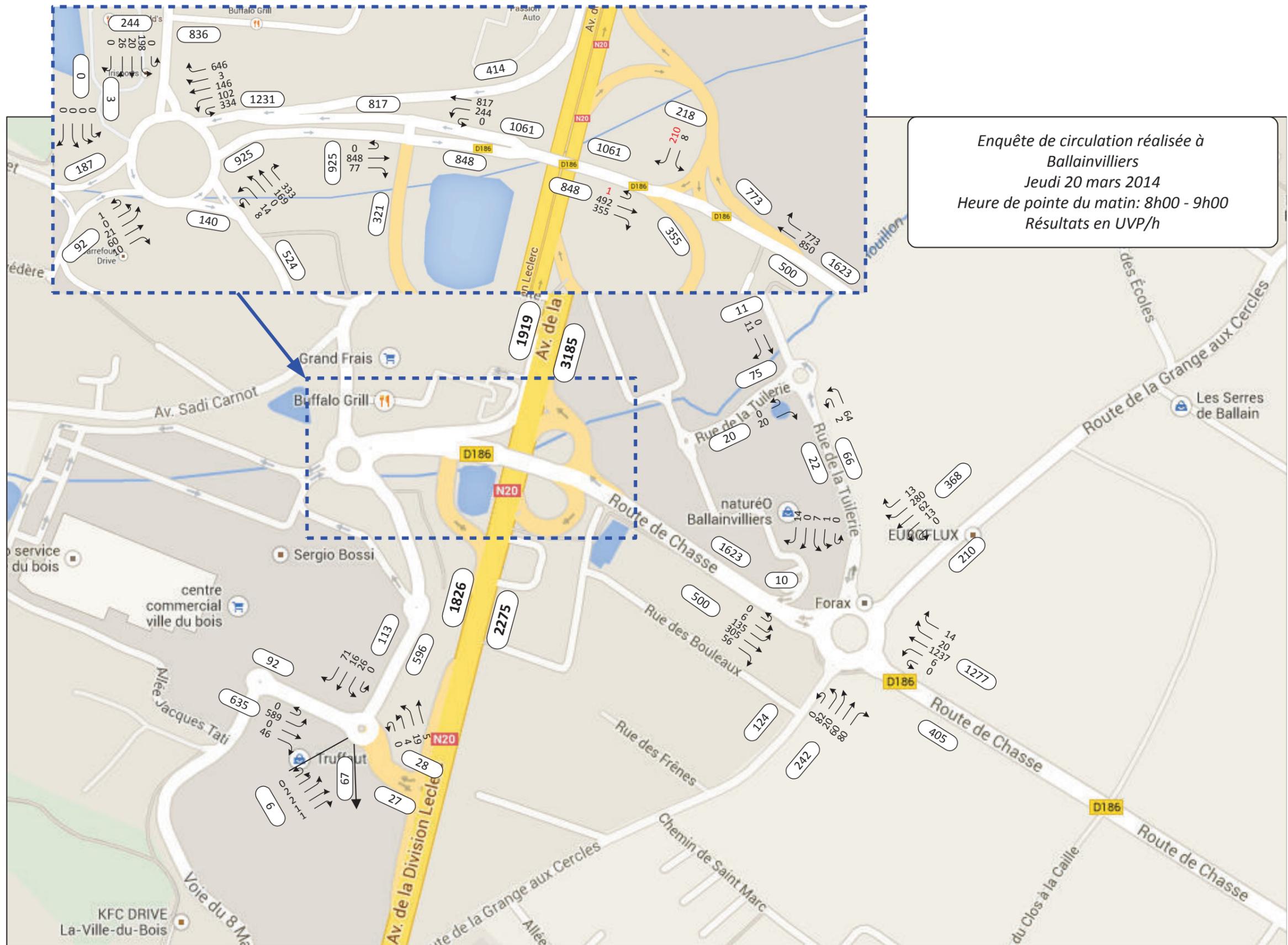
Les comptages directionnels ont été réalisés le jeudi 20 Mars 2014 et le Samedi 22 mars 2014.

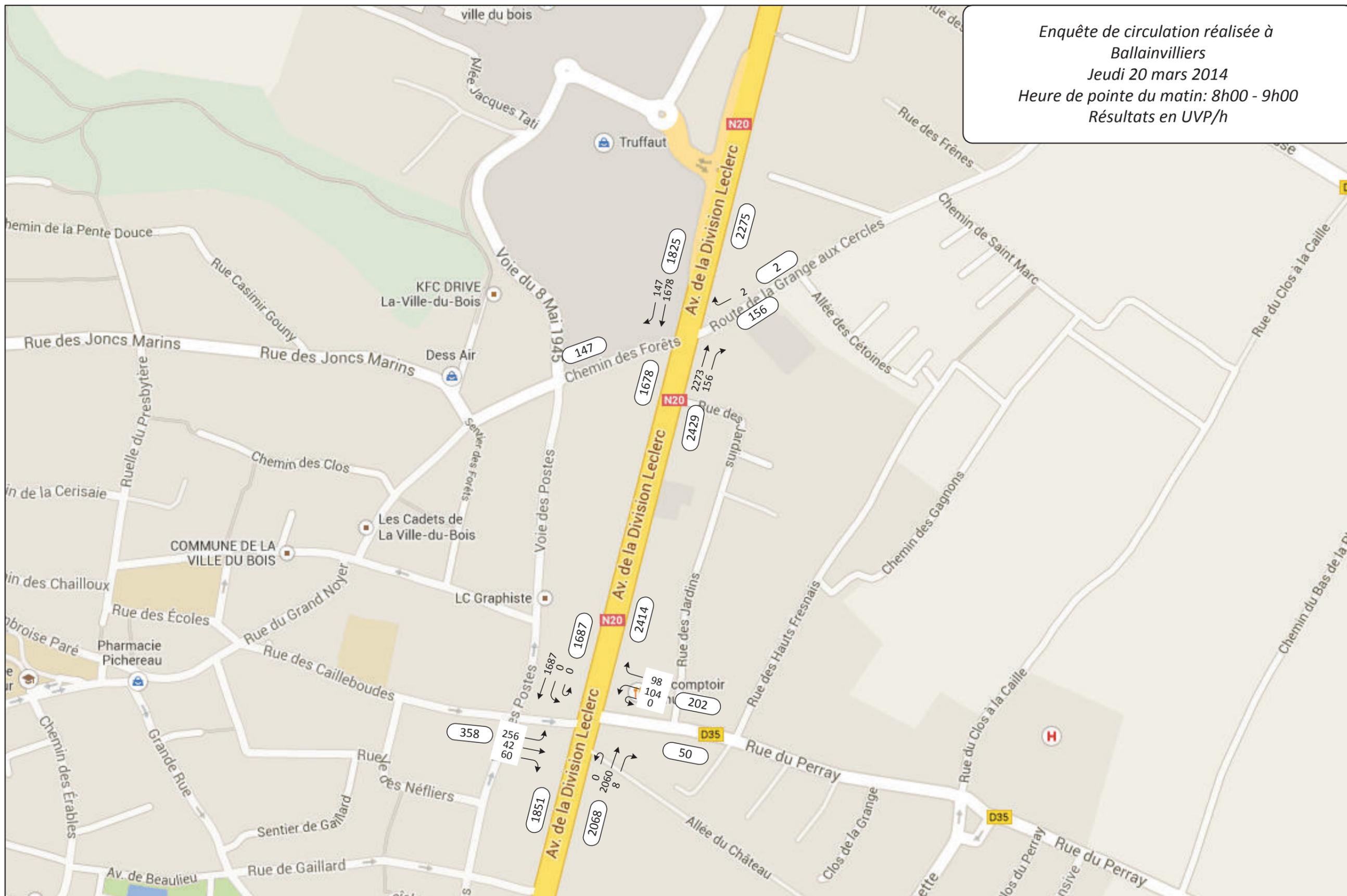
Le matin, le créneau horaire le plus chargé correspond à la période 8h-9h.

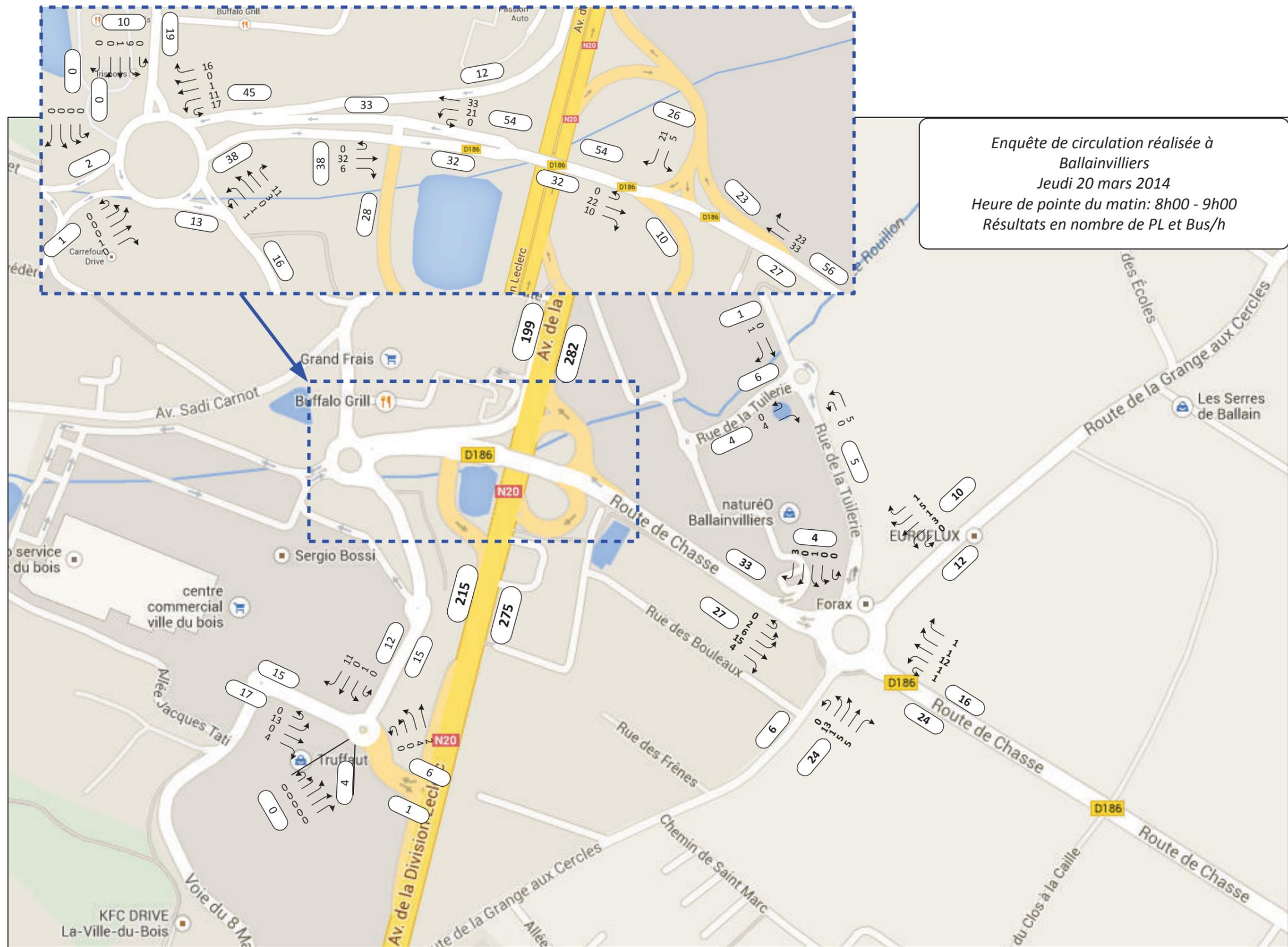
Les principaux enseignements des relevés le matin sont les suivants :

- ✚ *Le flux Route des Chasses depuis le giratoire Granges aux Cercles jusqu'à l'avenue Sadi-Carnot est très important.*
- ✚ *Le giratoire du centre commercial est chargé (plus de 2 000 véhicules/h) avec comme flux notables le tourne-à-droite depuis la RD186 vers l'avenue Sadi-Carnot (itinéraire Route des Chasses), le mouvement de ½ tour (plus de 300 véhicules/h).*
- ✚ *Les niveaux de circulation sur la RN20 sont très importants en particulier dans le sens vers Paris avec une variation du trafic entre 2 000 et 3 000 véhicules/h (au Nord des échanges avec la RD186)*
- ✚ *Les niveaux de trafic sur la RD186 en franchissement de la RN20 sont également très forts (le matin dans le sens Est-Ouest)*

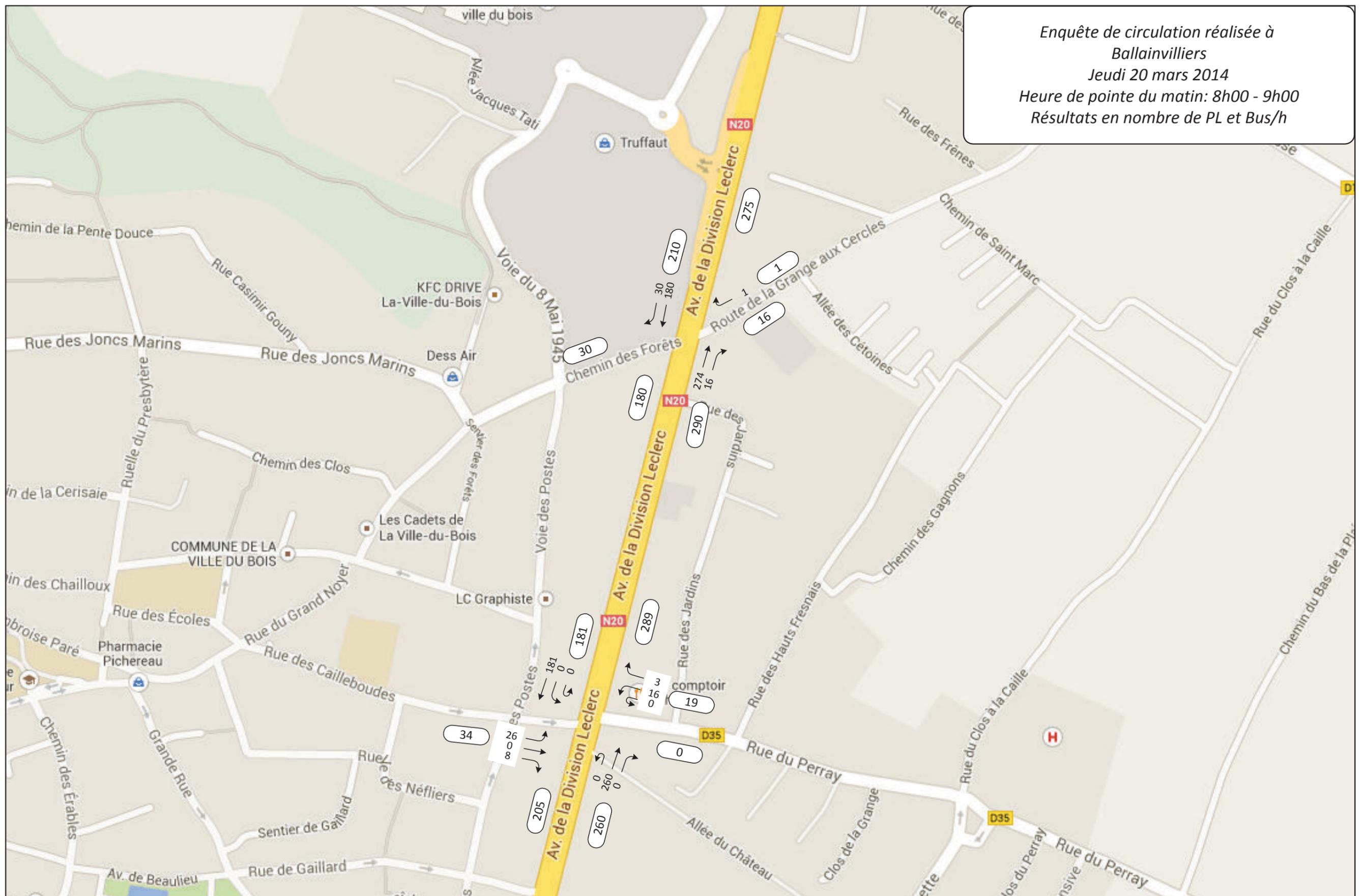
On présente pages suivantes les résultats des comptages directionnels en uvp/h et nombre de poids lourds, bus et cars.







Enquête de circulation réalisée à
 Ballainvilliers
 Jeudi 20 mars 2014
 Heure de pointe du matin: 8h00 - 9h00
 Résultats en nombre de PL et Bus/h



2.3.2 Heure de pointe du soir

Les comptages directionnels ont été réalisés le jeudi 20 Mars 2014 et le Samedi 22 mars 2014.

Le matin, le créneau horaire le plus chargé correspond à la période 17h45-18h45.

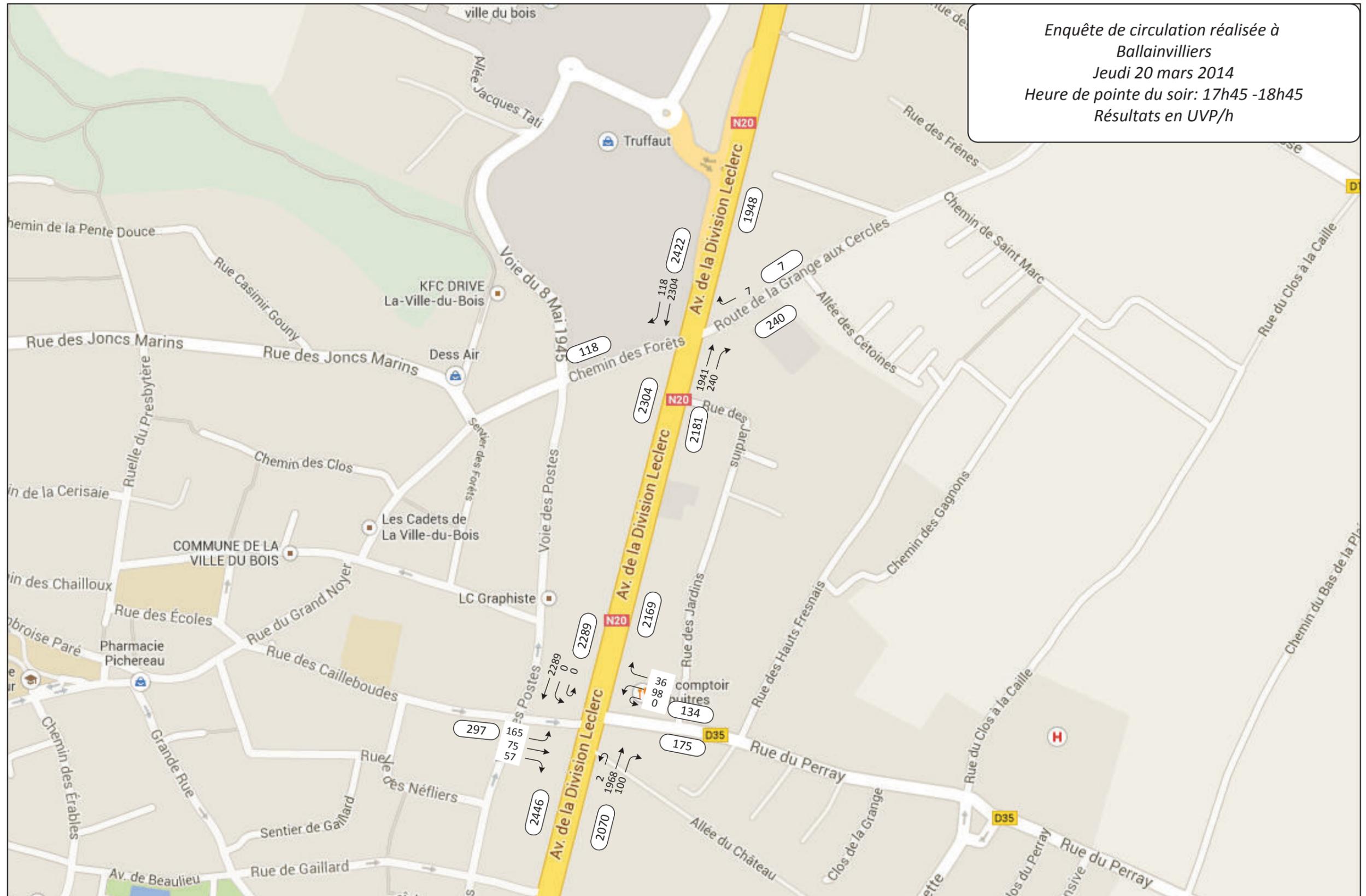
Les principaux enseignements des relevés le soir sont les suivants :

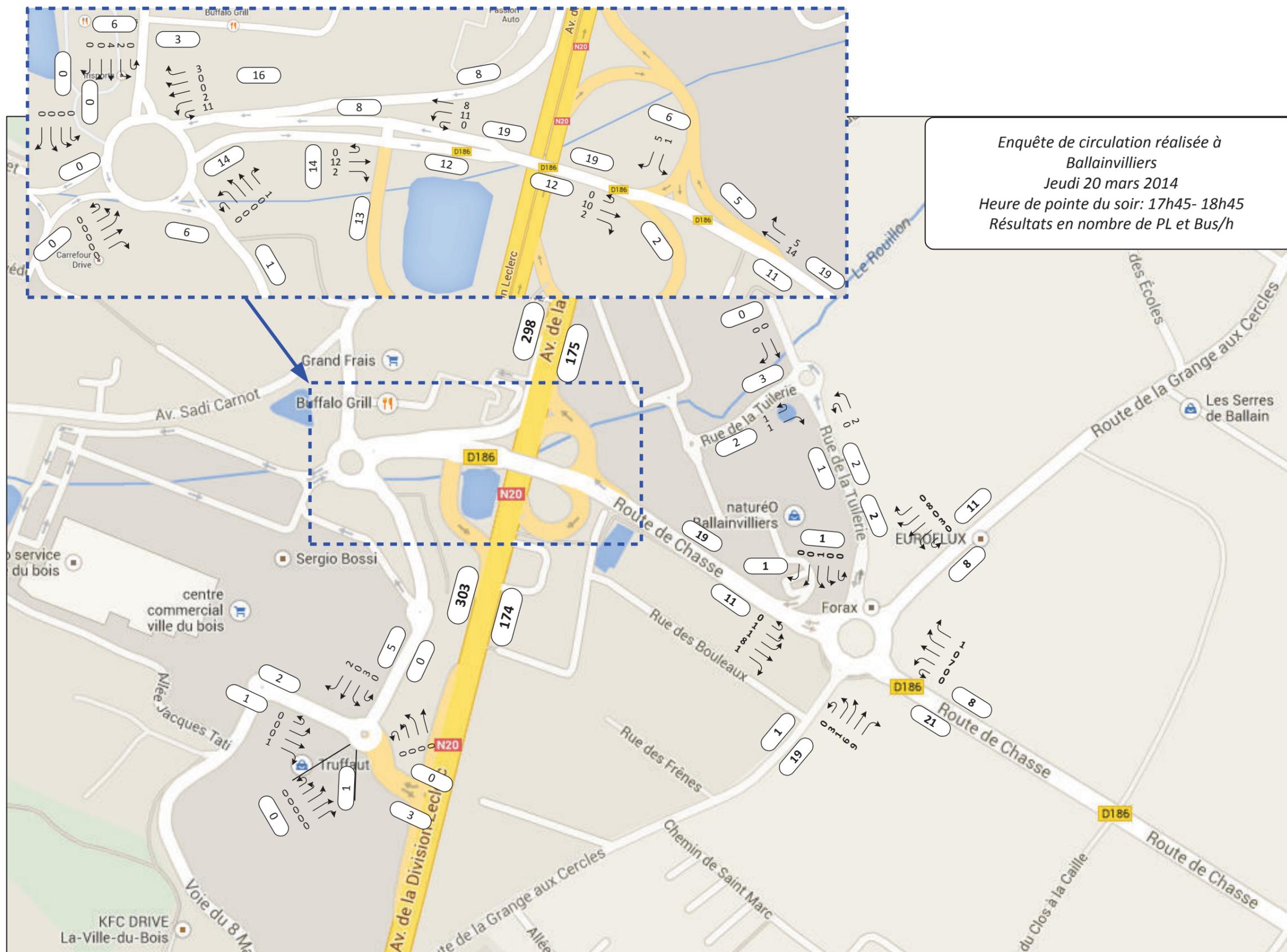
- ✚ *Le flux Route des Chasses depuis l'avenue Sadi Carnot vers la route de la Grange aux Cercles est important*
- ✚ *Le giratoire du centre commercial est très chargé (plus de 3 400 véhicules/h) avec comme flux notables le mouvement de 1/2 tour (près de 800 véhicules/h). Ce flux conduit à charger de manière très importante l'anneau de circulation et pénalise fortement l'insertion des entrées sur le giratoire.*
- ✚ *Les niveaux de circulation sur la RN20 sont très importants en particulier dans le sens vers Linas avec une variation du trafic entre 2 200 et 3 000 véhicules/h (au Nord des échanges avec la RD186)*
- ✚ *Les niveaux de trafic sur la RD186 en franchissement de la RN20 sont également très forts (le matin dans le sens Est-Ouest)*

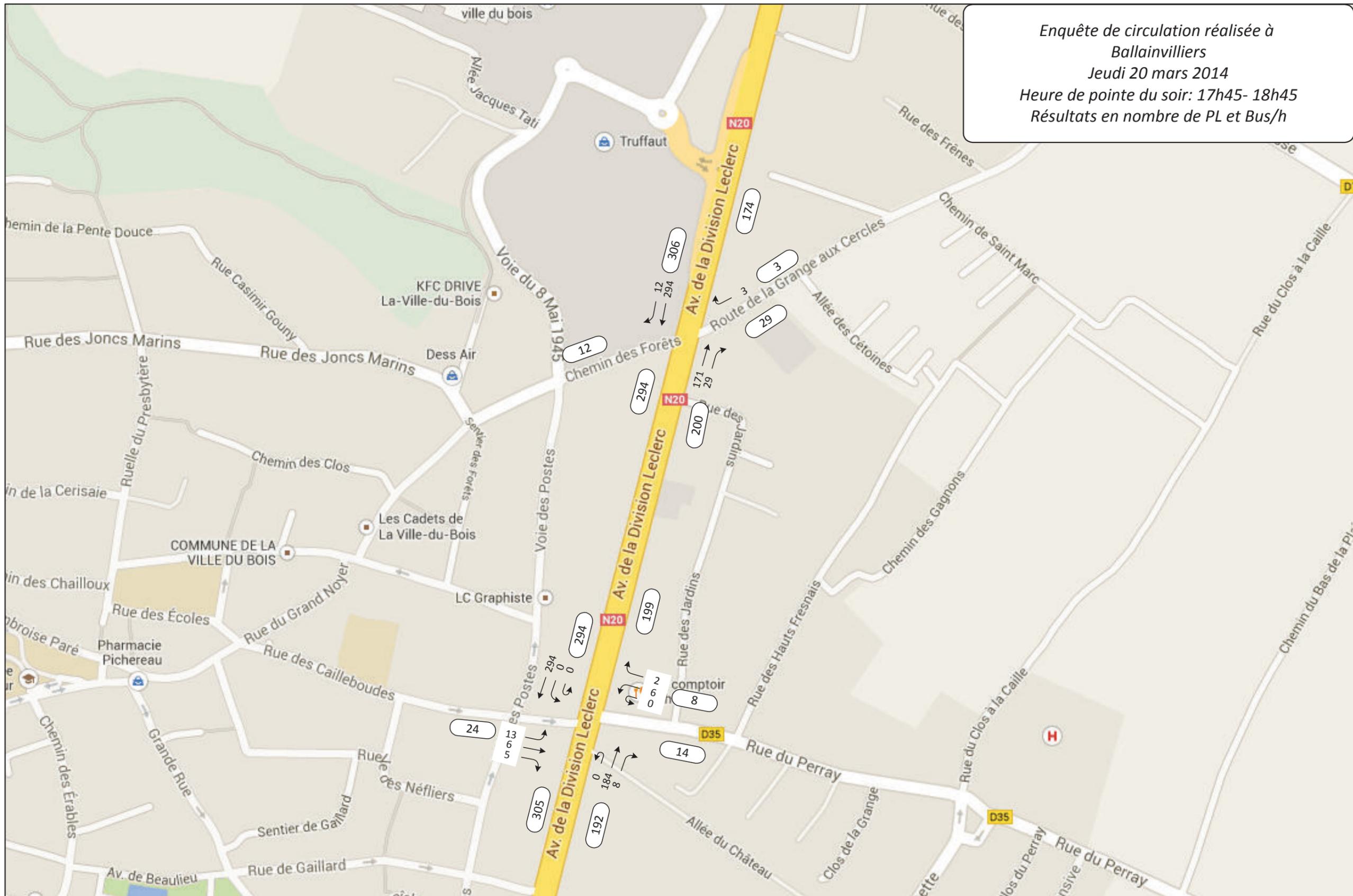
On présente pages suivantes les résultats des comptages directionnels en uvp/h et nombre de poids lourds, bus et cars.



Enquête de circulation réalisée à
 Ballainvilliers
 Jeudi 20 mars 2014
 Heure de pointe du soir: 17h45 -18h45
 Résultats en UVP/h







2.3.3 Heure de pointe du samedi après-midi

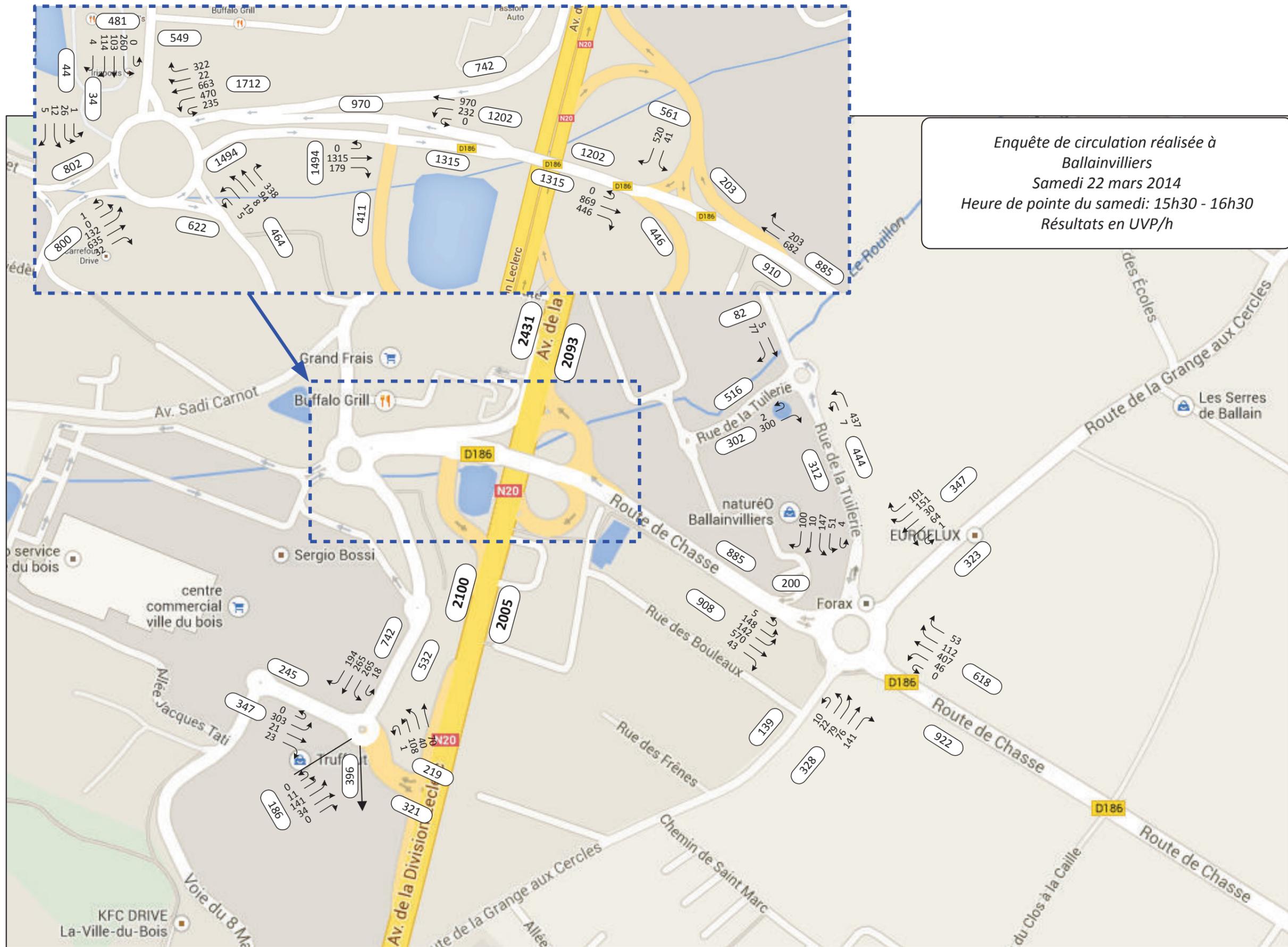
Les comptages directionnels ont été réalisés le jeudi 20 Mars 2014 et le Samedi 22 mars 2014.

Le samedi après-midi, le créneau horaire le plus chargé correspond à la période 15h30-16h30.

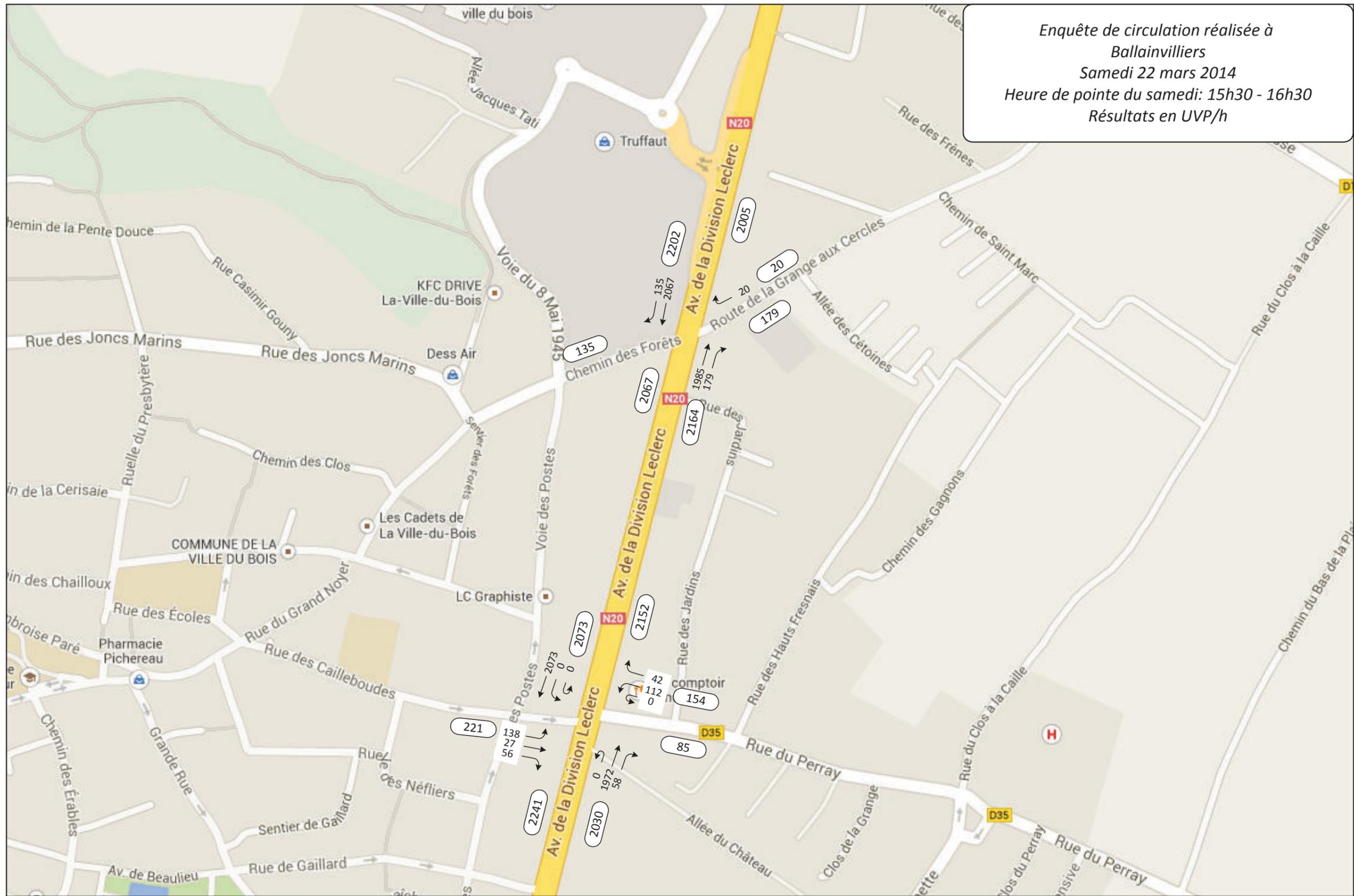
Le samedi, la RN20 est moins chargée que la semaine.

En revanche, le centre commercial génère plus de véhicules qu'en semaine. Le giratoire d'accès présente une charge supérieure à 3 500 véhicules/h.

On présente pages suivantes les résultats des comptages directionnels en uvp/h et nombre de poids lourds, bus et cars.



Enquête de circulation réalisée à
 Ballainvilliers
 Samedi 22 mars 2014
 Heure de pointe du samedi: 15h30 - 16h30
 Résultats en UVP/h





3 ANALYSE DES CONDITIONS DE CIRCULATION

3.1 Difficultés de circulation observées

3.1.1 Heure de pointe du matin

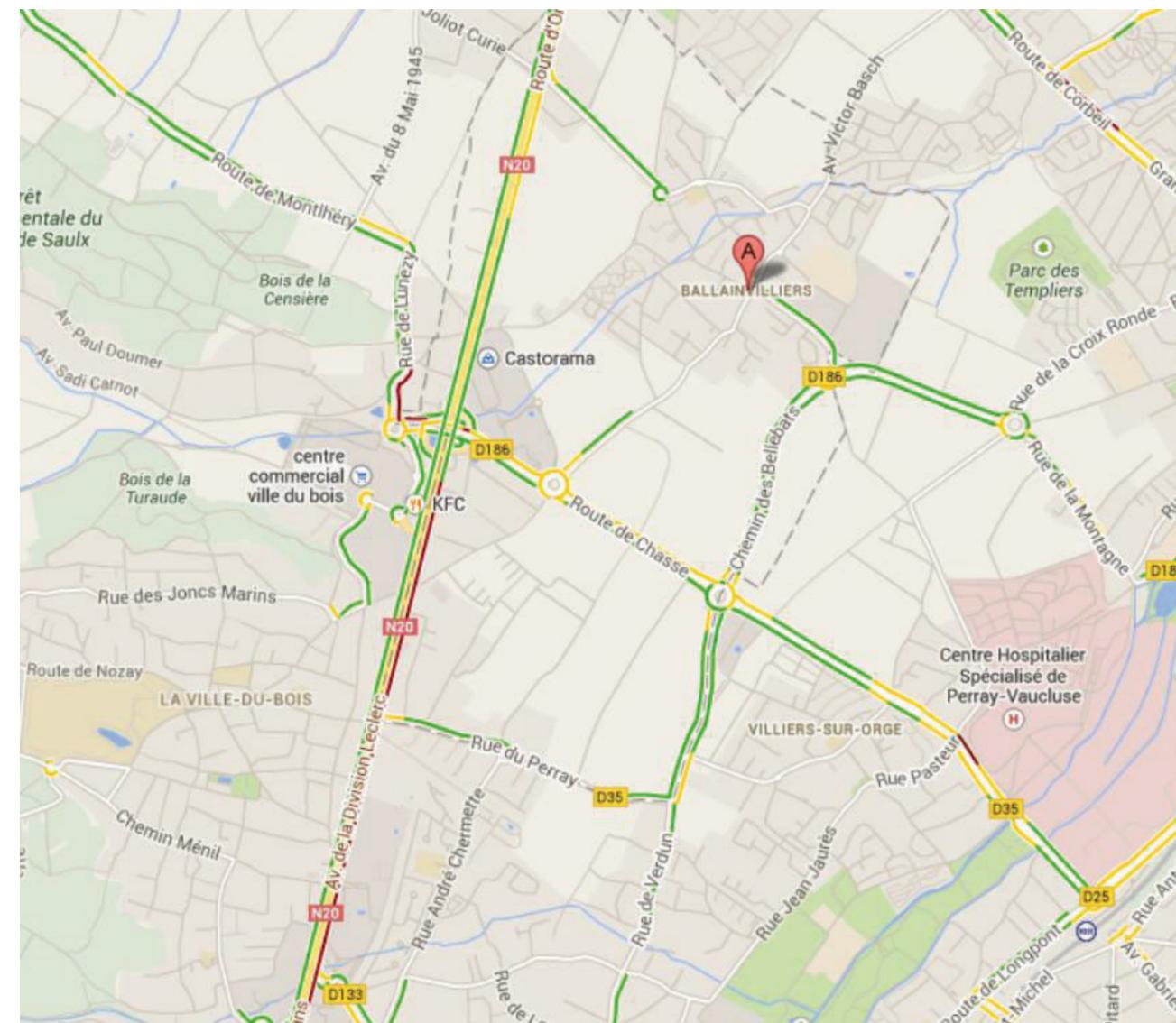
La RN20 entre la Francilienne et la jonction avec l'A10 présente de nombreux points de congestion.

Le matin, au droit du secteur d'étude, on note :

- ✚ Sur la RN20 d'importantes saturations vers Paris au droit du carrefour à feu de la Ville-du-Bois (intersection route du Perray). Plus au Nord, le carrefour de la Grange aux Cercles présente également des retenues.
- ✚ Sur le réseau secondaire, on note des saturations sur l'avenue Sadi-Carnot en direction de Saulx-les-Chartreux au droit du feu tricolore. Ces difficultés créent des ralentissements au droit du giratoire du centre commercial et sur l'ouvrage de franchissement de la RN20.
- ✚ Sur la Route des Chasses à l'Est de la RN20, la circulation est très chargée et on observe des ralentissements au droit des entrées sur les différents giratoires de l'itinéraire.

A noter que les itinéraires concurrents sont également saturés :

- ✚ Pour les liaisons radiales (concurrentes à la RN20), l'autoroute A6 présente d'importantes congestions vers Paris le matin
- ✚ Pour les liaisons en rocades (entre les secteurs du Val d'Orge et d'Evry et le plateau de Saclay), l'ensemble des itinéraires présentent d'importantes difficultés de circulation (RN104, RD35, RD446...). La route des Chasses constitue un itinéraire de liaison de transit pour rejoindre le plateau de Saclay.



CONGESTIONS OBSERVEES A L'HEURE DE POINTE DU MATIN (SOURCE : GOOGLE MAPS)

On présente page suivante quelques photos prises sur site le jour d'enquête.

**RALENTISSEMENTS SUR L'AVENUE SADI-CARNOT
(SORTIE DU GIRATOIRE CENTRE COMMERCIAL)**



**SATURATION DE LA RN20 VERS PARIS
(GRANGE AUX CERCLES)**



**RALENTISSEMENTS SUR LA RD186 (APPROCHE DU
GIRATOIRE CENTRE COMMERCIAL)**



3.1.2 Heure de pointe du soir

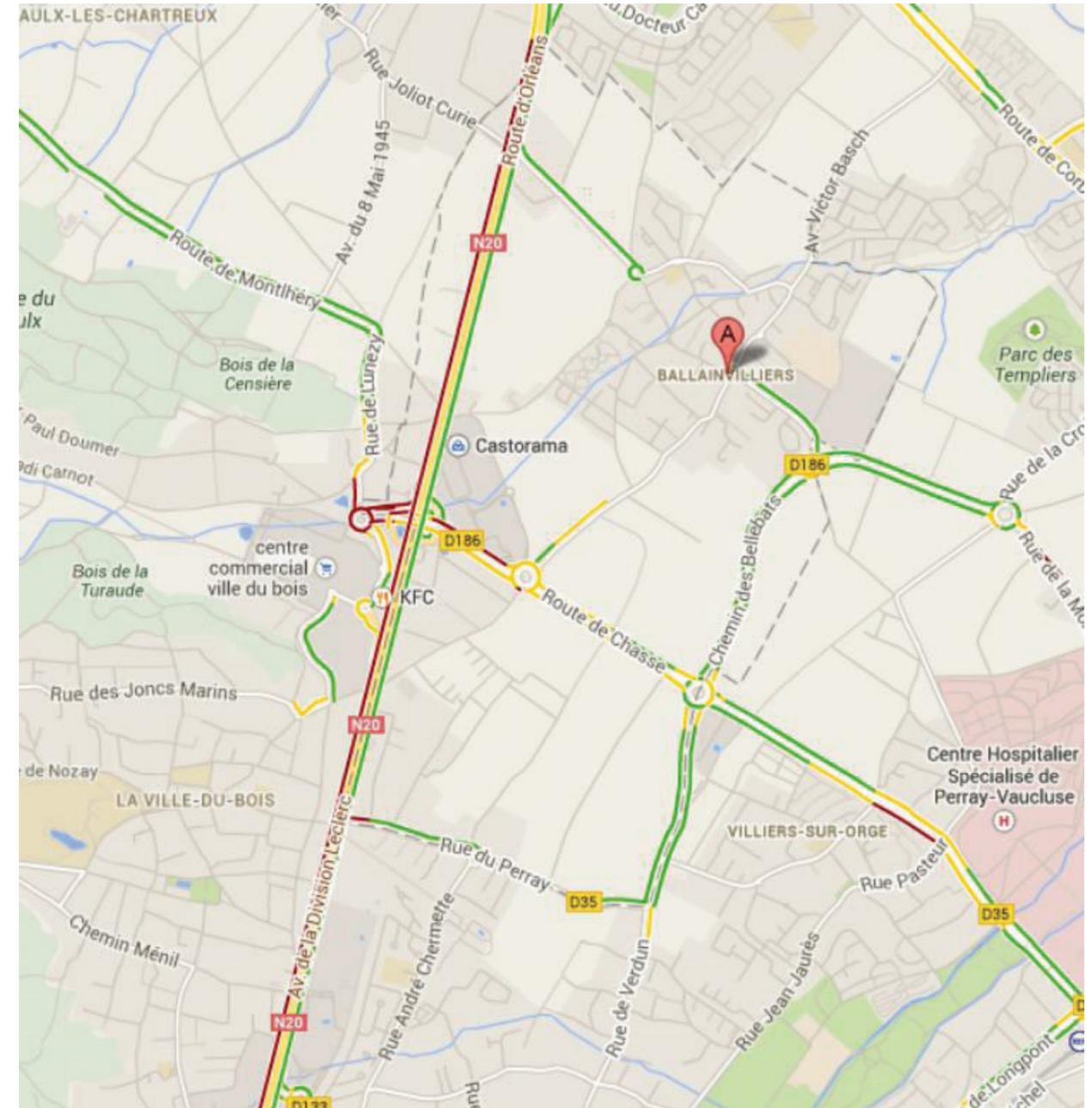
Le soir, on note d'importantes difficultés dans le secteur, en plus des flux pendulaires domicile-travail, on ajoute la problématique des flux liés aux activités commerciales. Parmi les principales difficultés, on note :

La saturation de la RN20 vers Linas entre la Ville du Bois et Longjumeau (le point de saturation correspondant aux feux tricolores en traversée de la ville du Bois

- ✚ *Les difficultés importantes sur le giratoire du centre commercial dues notamment à l'importance des mouvements de 1/2 tour depuis la RN20 Nord vers la route des Chasses Est (bretelle supprimée). Sur le giratoire, les branches Est (depuis Route des Chasses et RN20) et Nord (depuis Sadi Carnot) présentent d'importantes congestions.*
- ✚ *Une circulation très chargée sur la route des Chasses vers l'Est entre le centre commercial et le giratoire avec le Chemin des Marcoussets. Sur cet itinéraire, on note des files d'attente à chaque point de conflit (échanges avec la RN20, giratoire Grange aux Cercles...)*

A noter que les itinéraires concurrents sont également saturés :

- ✚ Pour les liaisons radiales (concurrentes à la RN20), l'autoroute A6 présente d'importantes congestions vers Evry le soir.
- ✚ Pour les liaisons en rocades (entre les secteurs du Val d'Orge et d'Evry et le plateau de Saclay), l'ensemble des itinéraires présentent d'importantes difficultés de circulation (RN104, RD35, RD446...). La route des Chasses constitue un itinéraire de liaison de transit pour rejoindre le Val d'Orge depuis le plateau de Saclay.

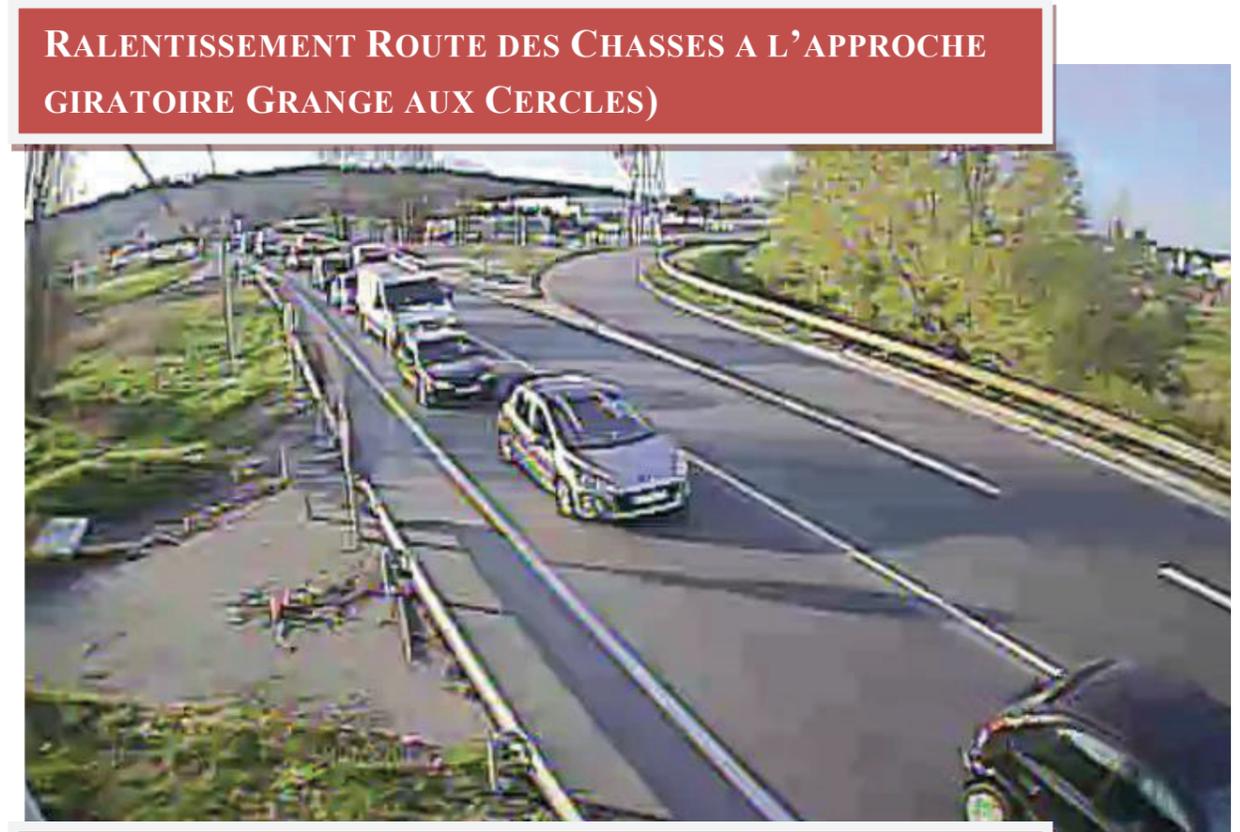


**CONGESTIONS OBSERVEES A L'HEURE DE POINTE DU SOIR (SOURCE :
GOOGLE MAPS)**

On présente page suivante quelques photos prises sur site le jour d'enquête.



SATURATION DU GIRATOIRE DU CENTRE COMMERCIAL (VUE DEPUIS SADI-CARNOT)



RALENTISSEMENT ROUTE DES CHASSES A L'APPROCHE GIRATOIRE GRANGE AUX CERCLES)



REMONTEES SUR LA RD186 VERS L'OUEST



SATURATION RN20 VERS LINAS VUE SUR LE CARREFOUR GRANGES AUX CERCLES

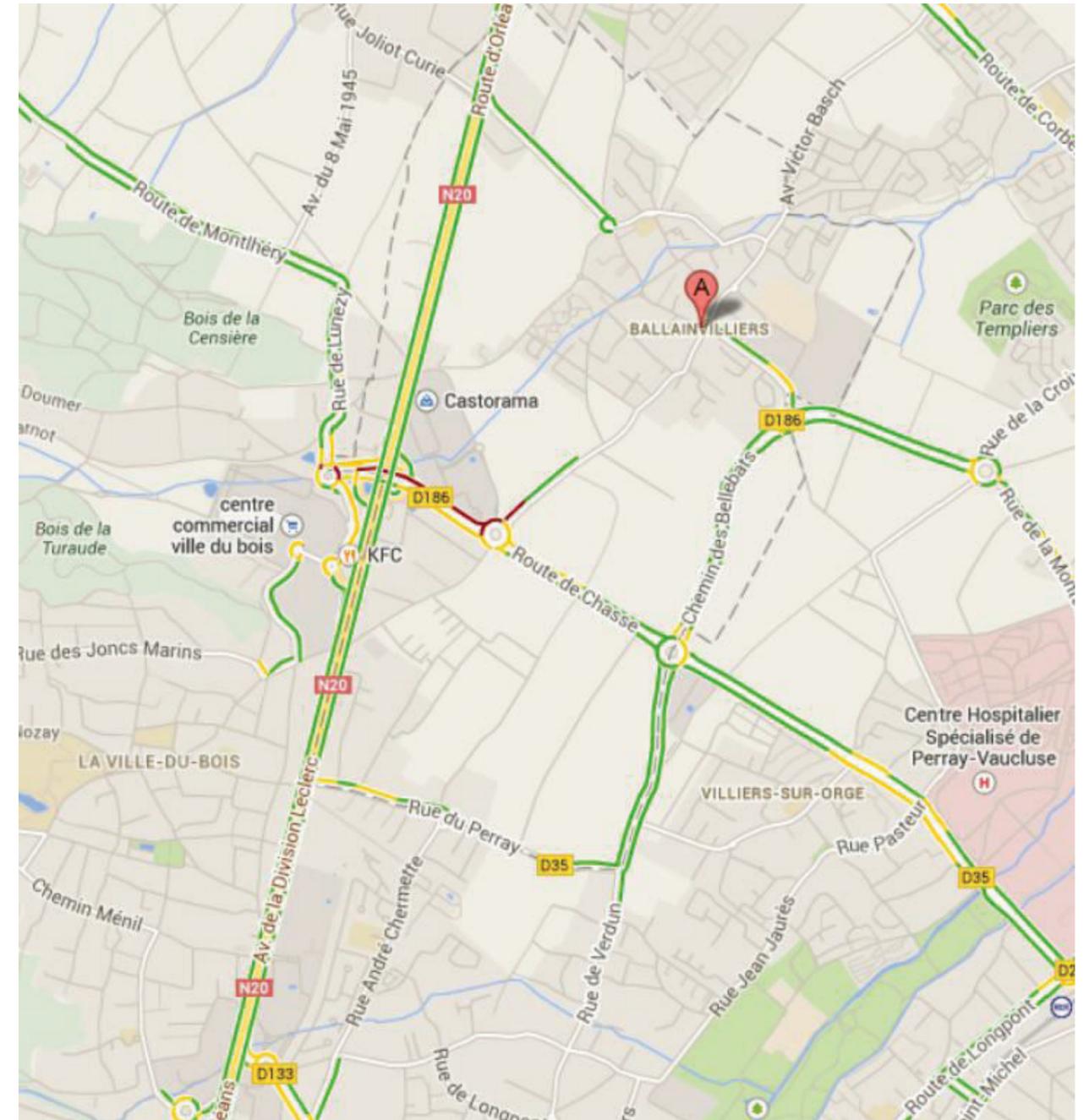
3.1.3 Heure de pointe du samedi après-midi

Le samedi après midi, les conditions de circulation sur la RN20 sont moins difficiles qu'en semaine.

On note quelques ralentissements au droit des carrefours à feux en traversée de la Ville du Bois.

Sur la voirie autour du centre commercial en revanche, les conditions de circulation sont difficiles, en particulier sur le giratoire d'accès au centre commercial à l'Ouest de la RN20. On observe des files d'attente sur l'entrée Est du giratoire.

A noter que le jour des enquêtes, un incident a eu lieu au droit de la RD186 entre le giratoire d'accès à la zone commerciale et l'ouvrage de franchissement de la RN20. Cet incident a perturbé la circulation durant près de 20 mn.



CONGESTIONS OBSERVEES A L'HEURE DE POINTE DU SAMEDI APRES-MIDI (SOURCE : GOOGLE MAPS)

On présente page suivante quelques photos prises sur site le jour d'enquête.

INCIDENT SURVENU SUR LA RD186 (ENTRE L'OUVRAGE RN20 ET LE GIRATOIRE DU CENTRE COMMERCIAL)



CIRCULATION DIFFICILE SUR LA RD186 VERS L'OUEST (VUE DEPUIS LE GIRATOIRE AVEC LA ROUTE DE LA GRANGE AUX CERCLES)



SATURATION GIRATOIRE CENTRE COMMERCIAL



4 POURSUITE DE LA MISSION

La modélisation du secteur est essentielle à la prévision du trafic avec et sans modification des échanges entre la RN20 et la Route des Chasses.

Pour que cet exercice soit le plus précis et fiable possible, le recueil des données sur site est essentiel au calage du modèle de trafic.

La phase de modélisation se divise en 2 phases :

- *Phase 1 : Calage du modèle de trafic (retranscription des niveaux de trafic et des congestions observés sur site), ceci aux périodes de pointe du matin, soir et samedi*
- *Phase 2 : Analyse à l'horizon de mise en service du projet avec et sans projet (horizon 2018). Cette analyse permet d'estimer les niveaux de trafic à terme avec et sans projet de manière à dimensionner de manière optimale l'ensemble des échanges sur les carrefours et voiries du secteur.*



ETUDE DE CIRCULATION SUR LA RN20

Section entre La Ville du Bois, Ballainvilliers et Saulx-les-Chartreux

Phase 2 – Simulations à horizon du projet Route des Chasses

Document de travail

28 Novembre 2014



Conseils en Déplacements sur Voirie - Isbérie & Associés
Siège social : 2, Rue Suchet 94700 MAISONS-ALFORT – Tél : 01.43.53.69.50 – Fax : 01.43.53.69.51
Agence Ouest : 20, Rue de la Fontaine Salée 44100 NANTES – Tél : 09.51.52.11.64 – Fax :
09.56.52.11.64

S.A.R.L. au Capital de 91.461,41 Euros
415 303 593 R.C.S. CRETEIL – SIRET 415 303 593 00016 – Code APE 7112B

SOMMAIRE

1	PREAMBULE.....	1
2	CALAGE DU MODELE DE TRAFIC	2
2.1	METHODOLOGIE ET CARACTERISTIQUES DU MODELE	2
2.1.1	<i>Méthodologie générale.....</i>	2
2.1.2	<i>Réseau de voirie</i>	4
2.1.3	<i>Travail sur les matrices de déplacements.....</i>	8
2.2	CALAGE A L'HEURE DE POINTE DU MATIN	9
2.2.1	<i>Trafics de référence.....</i>	9
2.2.2	<i>Résultats des simulations après calage</i>	9
2.3	CALAGE A L'HEURE DE POINTE DU SOIR	13
2.3.1	<i>Trafics de référence.....</i>	13
2.3.2	<i>Résultats des simulations après calage</i>	13
2.4	CALAGE A L'HEURE DE POINTE DU SAMEDI.....	17
2.4.1	<i>Trafics de référence.....</i>	17
2.4.2	<i>Résultats des simulations après calage</i>	17
2.5	FONCTIONNEMENT DES CARREFOURS	21
2.5.1	<i>Synthèse du fonctionnement.....</i>	21
2.5.2	<i>Détail par carrefour</i>	24
3	ANALYSE A COURT TERME AVEC ROUTE DES CHASSES	27
3.1	CONTEXTE.....	27
3.2	PROJET PRIS EN COMPTE	28
3.3	ANALYSE DES FLUX AVEC PROJET ROUTE DES CHASSES	29
3.3.1	<i>Résultats à l'heure de pointe du matin</i>	30
3.3.2	<i>Résultats à l'heure de pointe du soir</i>	34
3.3.3	<i>Résultats à l'heure de pointe du samedi après-midi.....</i>	38
3.4	FONCTIONNEMENT DES CARREFOURS	42
3.4.1	<i>Nouveau carrefour Route des Chasses/RN20.....</i>	42
3.4.2	<i>Nouveau giratoire Route des Chasses / Rue de Luzeny.....</i>	48
3.4.3	<i>Giratoire RD186 / Centre commercial.....</i>	49
3.4.4	<i>Giratoire RD186 / Route de la Grange aux Cercles</i>	50
3.4.5	<i>Carrefour des Joncs Marins (RN20 / Route de la Grange aux Cercles)</i>	52

4	PROPOSITION COMPLEMENTAIRE	53
4.1	PRESENTATION	53
4.2	IMPACTS DU RETABLISSEMENT DE LA BRETELLE	54
4.2.1	Reports de trafic	54
4.2.2	Fonctionnement du carrefour de la route des Chasses	55
4.3	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT A LA REOUVERTURE DE LA BRETELLE	56
4.3.1	Présentation.....	56
4.3.2	Flux prévisionnels avec les mesures proposées.....	57
4.3.3	Fonctionnement des carrefours	64
5	SYNTHESE DU FONCTIONNEMENT	69

<i>Rédacteur</i>	<i>Document</i>	<i>Date</i>	<i>Vérifié par</i>	<i>Assistante</i>	<i>Modifications</i>
J.MAISONDIEU Tél.: 01.43.53.68.92 E-mail : j.maisondieu@cdvia.fr	Aff4988_Route_Chasses	28/11/2014		MC.MIRANDA Tél.: 01.43.53.69.47 E-mail : mc.miranda@cdvia.fr	

1 PREAMBULE

L'objet de ce document est de présenter l'analyse de la mise en service de la route des Chasses avec la création d'un carrefour traversant sur la RN20 sur la commune de Ballainvilliers.

Pour estimer le trafic sur ce nouvel échange et l'impact de sa création, une simulation de trafic a été réalisée sur le modèle départemental.

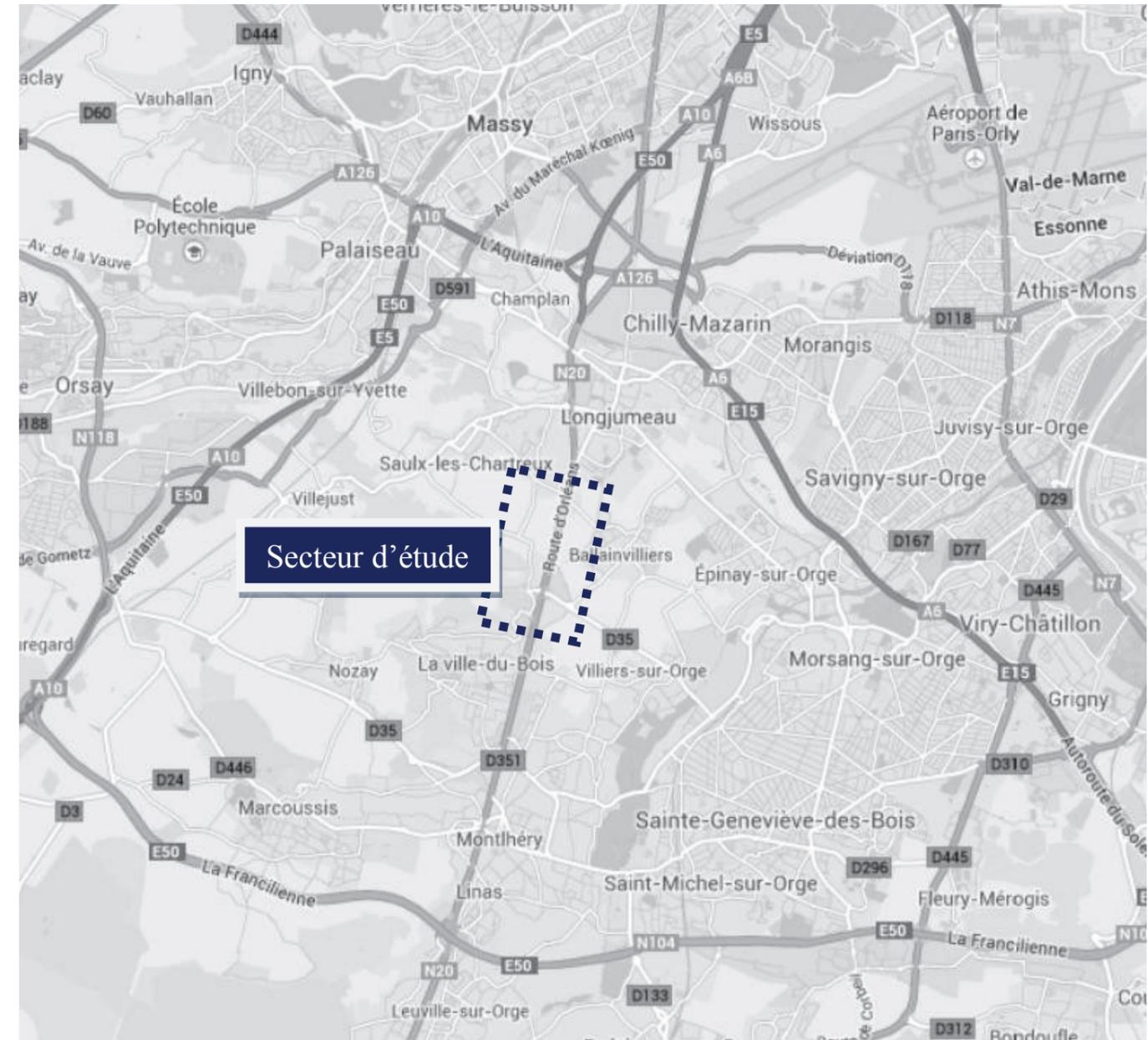
Le travail est présenté sur les différentes phases de modélisation :

- Calage du modèle en situation actuelle aux heures de pointe du matin et soir en semaine et du samedi après-midi.
- Simulations avec mise en service du projet

Dans un premier temps, les simulations ont été réalisées à flux constant, c'est-à-dire sans augmentation de la demande de trafic sur la RN20. En effet, cet axe étant en limite de capacité aux heures de pointe, l'hypothèse du maintien du niveau de trafic semble raisonnable à un horizon court terme.

Les simulations à plus long terme feront l'objet d'un document futur.

Le périmètre d'analyse est présenté ci-contre.



2 CALAGE DU MODELE DE TRAFIC

2.1 Méthodologie et caractéristiques du modèle

2.1.1 Méthodologie générale

Un modèle de simulation se compose de 3 éléments :

1) Un réseau d'infrastructures

Il est codé sous la forme de graphes (ensemble de nœuds reliés entre eux, formant des arcs). Ces arcs sont définis par les caractéristiques suivantes :

- ✓ **longueur** (en mètres),
- ✓ **vitesse à vide** (en km/h). La vitesse à vide prend en compte les conditions de fonctionnement réel (par exemple la succession de carrefours à feux sur un itinéraire aura pour effet de diminuer la vitesse de l'utilisateur même s'il est seul sur le réseau),
- ✓ **capacité maximale** (en véhicules par heure). Elle varie selon la nature de la voie. De manière générale elle est de l'ordre de 2.100 véhicules par file sur autoroute et est comprise entre 600 et 1.200 véhicules dans le cas de voirie urbaine. Cependant, cette valeur est ajustée en fonction des capacités réelles d'écoulement (conditionnées par le fonctionnement d'un carrefour à feux, de remontées sur autoroute dues à la formation récurrente de bouchons à certains endroits clés,...),
- ✓ **type de voie**. Il précise la hiérarchie des voies entre elles. De façon pratique, cette classification permet de définir la rapidité avec laquelle la vitesse chute en fonction de la saturation de la voie. On distingue principalement :

- Voies rapides : autoroutes et RN à 2x2 voies avec carrefours dénivelés,
- Voies primaires : RN et principales RD,
- Voies secondaires : RD,
- Voies tertiaires : axes locaux et communaux.

2) Une matrice de déplacements

La matrice utilisée ici est extraite de la matrice générale des déplacements sur l'Ile de France. Un profond travail d'affinage et de densification a dû être réalisé afin de prendre en compte les flux à l'échelle du secteur d'étude (création de nouveaux générateurs de trafic,...).

Pour chacune des heures de pointe et pour chaque horizon, la matrice constituée décrit les déplacements en **Unité de Véhicules Particuliers** (avec la correspondance : 1 VL = 1UVP, 1 PL, bus ou car = 2 UVP) mais permet de dissocier les flux VL et PL, c'est une matrice bi-classe.

3) Une méthode d'affectation

La répartition des usagers sur le réseau d'infrastructures (mise en adéquation de l'offre – réseau de voirie – et de la demande) est effectuée selon le principe de minimisation du temps de parcours. En pratique, l'affectation respecte le principe de WARDROP, à savoir qu'à l'équilibre, aucun usager ne peut modifier son itinéraire sans dégrader son temps de parcours.

✓ **Limite et mise en garde**

Le modèle de simulation permet l'estimation de flux à horizons futurs, en fonction d'un nombre conséquent de paramètres (réseau d'infrastructures, programmes d'urbanisation,...). Il n'en demeure pas moins un outil avec certaines limites :

- ✓ Le calage du modèle consiste, entre autre, à obtenir par simulation, des flux actuels proches de ceux mesurés. Une des difficultés est de définir une **cohérence dans les comptages** dits de référence du fait de la variabilité du trafic d'un jour à l'autre (en fonction par exemple des conditions météorologiques) et de la multitude des sources.
- ✓ Le **nombre de points d'injection** (générateurs de trafic) du modèle ne peut être aussi important que celui observable dans la réalité.
- ✓ Les **retenues sur les sections** pour lesquelles la capacité est dépassée ont des conséquences sur la capacité d'écoulement des tronçons en amont que ne prend pas en compte le modèle, ce qui peut parfois être en apparence contradiction avec les conditions de circulation observées.

✓ **Représentation des résultats**

Les résultats des simulations de trafic aux heures de pointe sont présentés en **Unité de Véhicules Particuliers (U.V.P.)**. Un code de couleurs est appliqué en fonction de la saturation de l'axe (rapport entre le volume de trafic et la capacité) et du type de voie considéré. Le tableau ci-dessous précise les seuils retenus.

Taux de charge	70%	75%	80%	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%
Voies rapides	Fluide									
Voies primaires	Fluide									
Voies secondaires	Fluide									

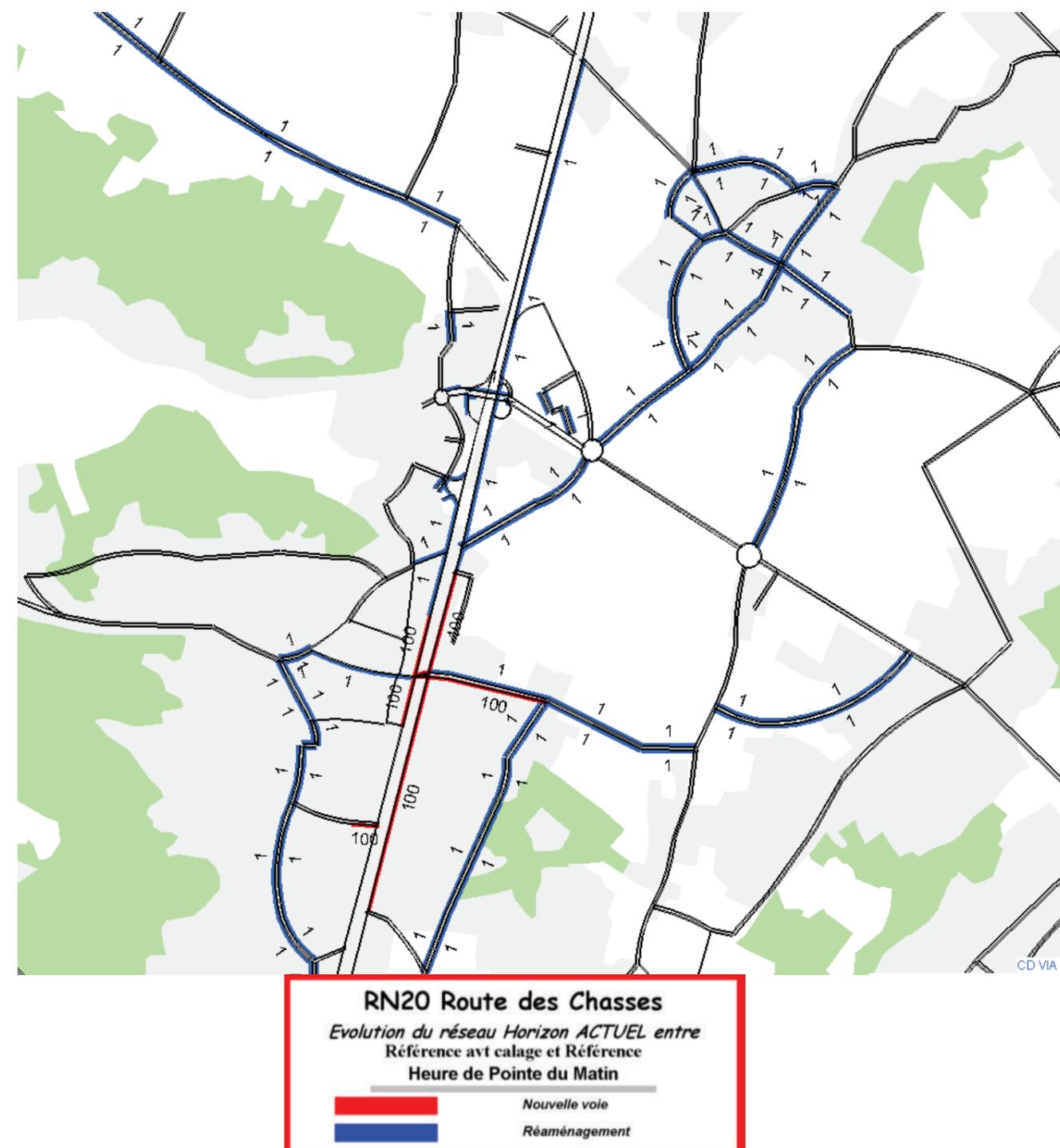
2.1.2 Réseau de voirie

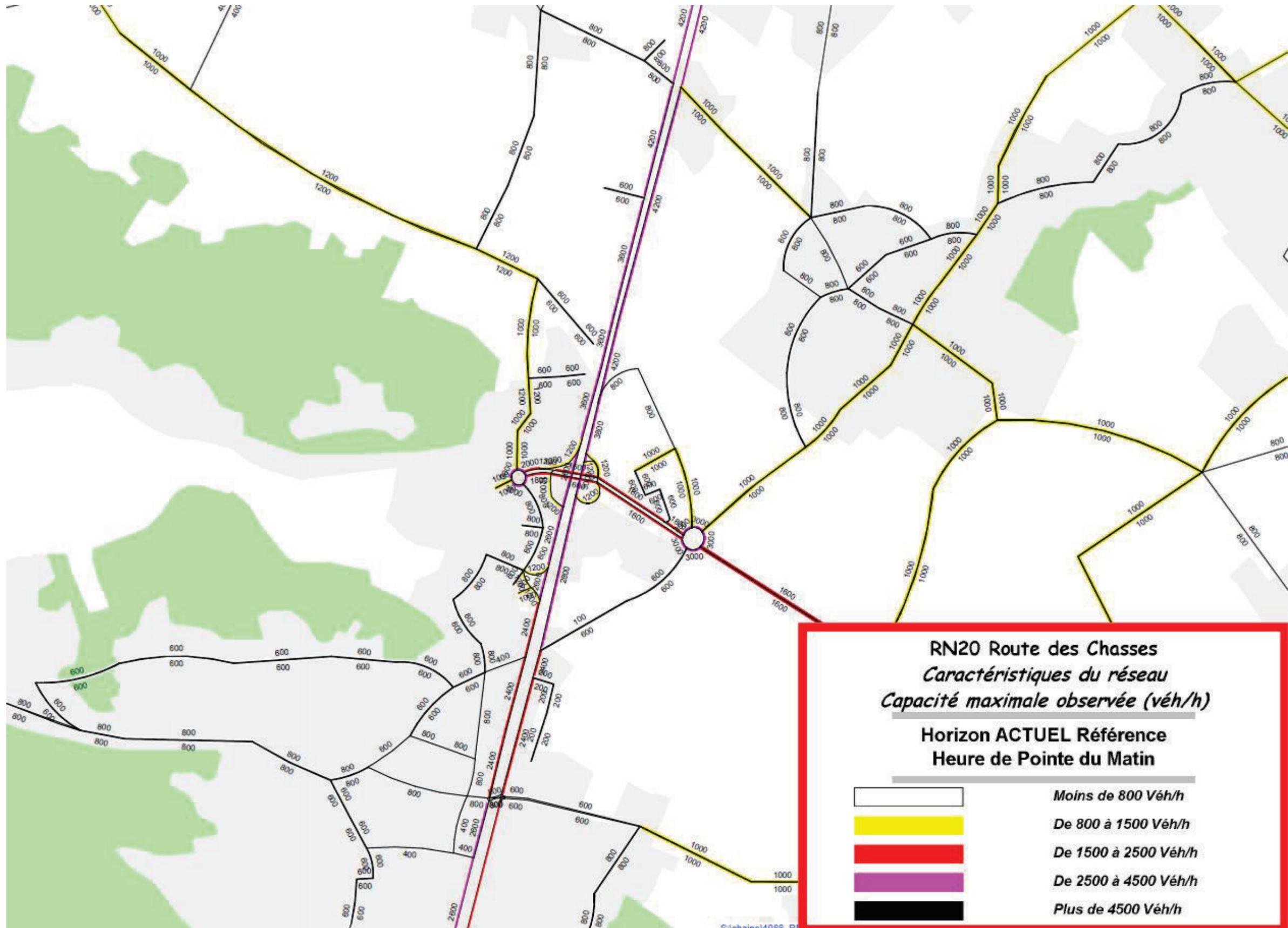
Le modèle de trafic englobe la moitié Sud de la Région Ile de France et donc par conséquent la totalité du département de l'Essonne.

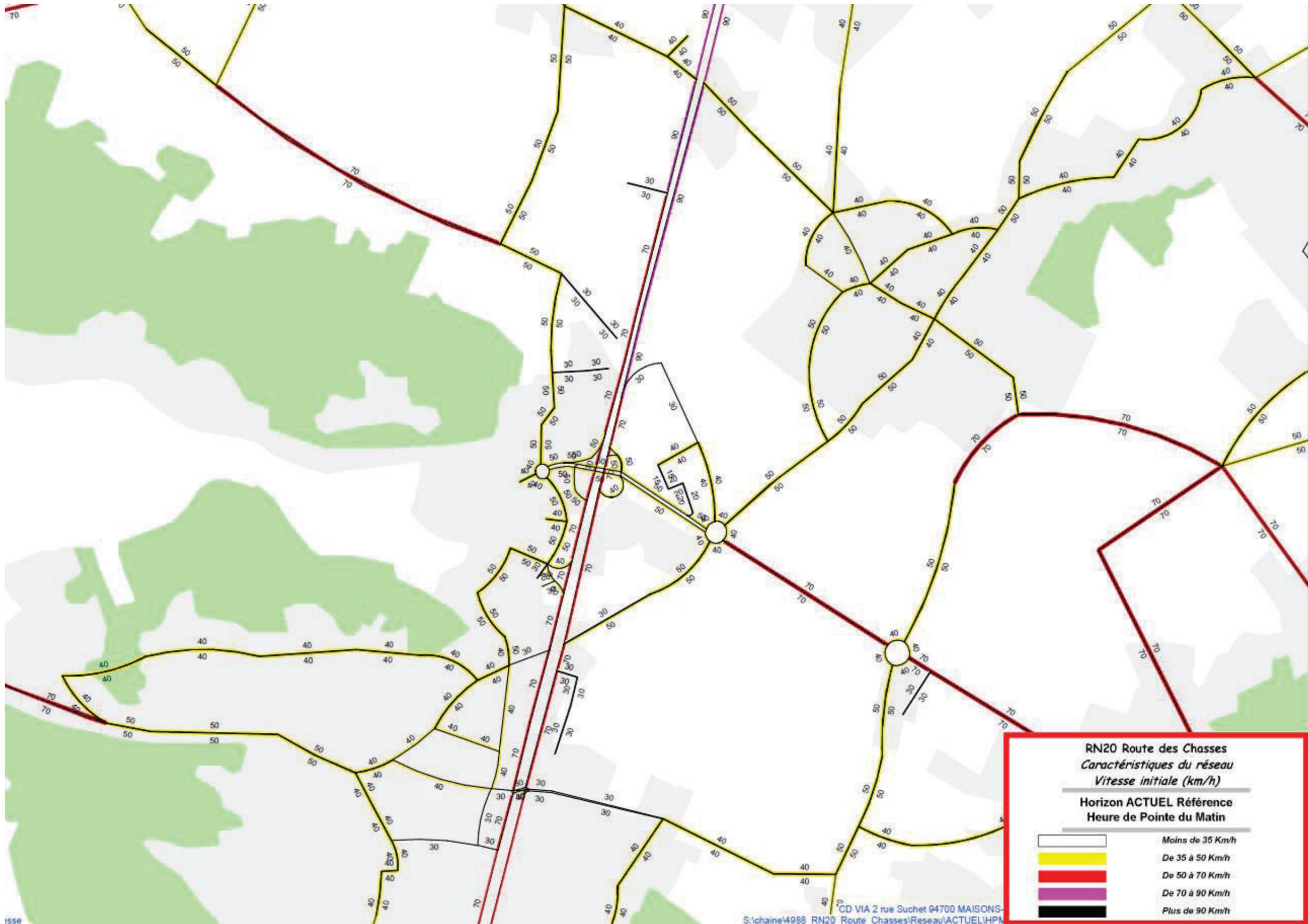
Au préalable des procédures de calage du modèle, le réseau de voirie a été retravaillé de manière à faire figurer l'ensemble des voies sur le périmètre d'étude et de préciser/corriger les caractéristiques retenues (capacités, vitesses, types de voies).

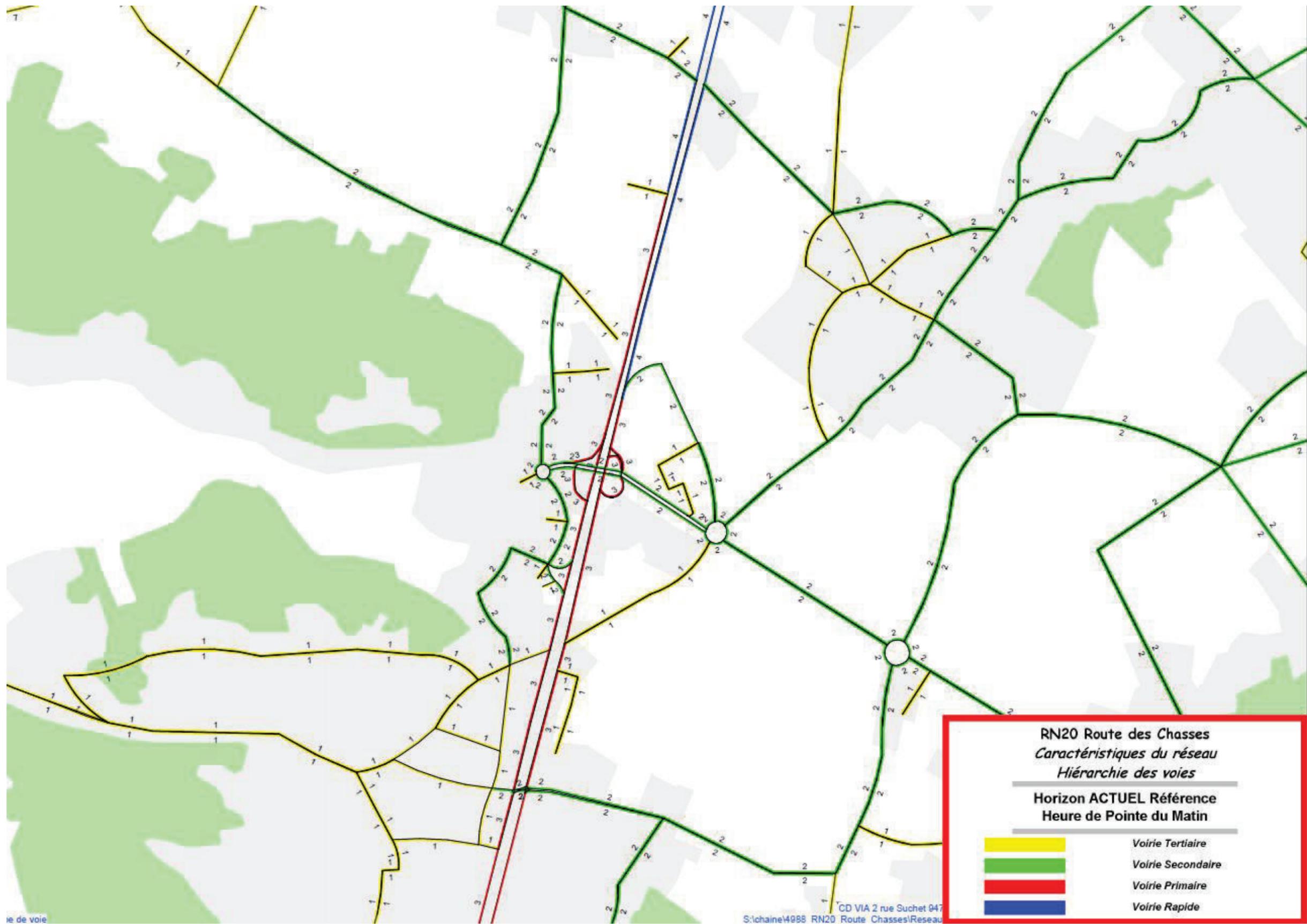
On présente ci-contre les comparaisons de réseau avant et après le travail réalisé.

Les caractéristiques du réseau (capacités, vitesses, type de voies) sont présentées pages suivantes.







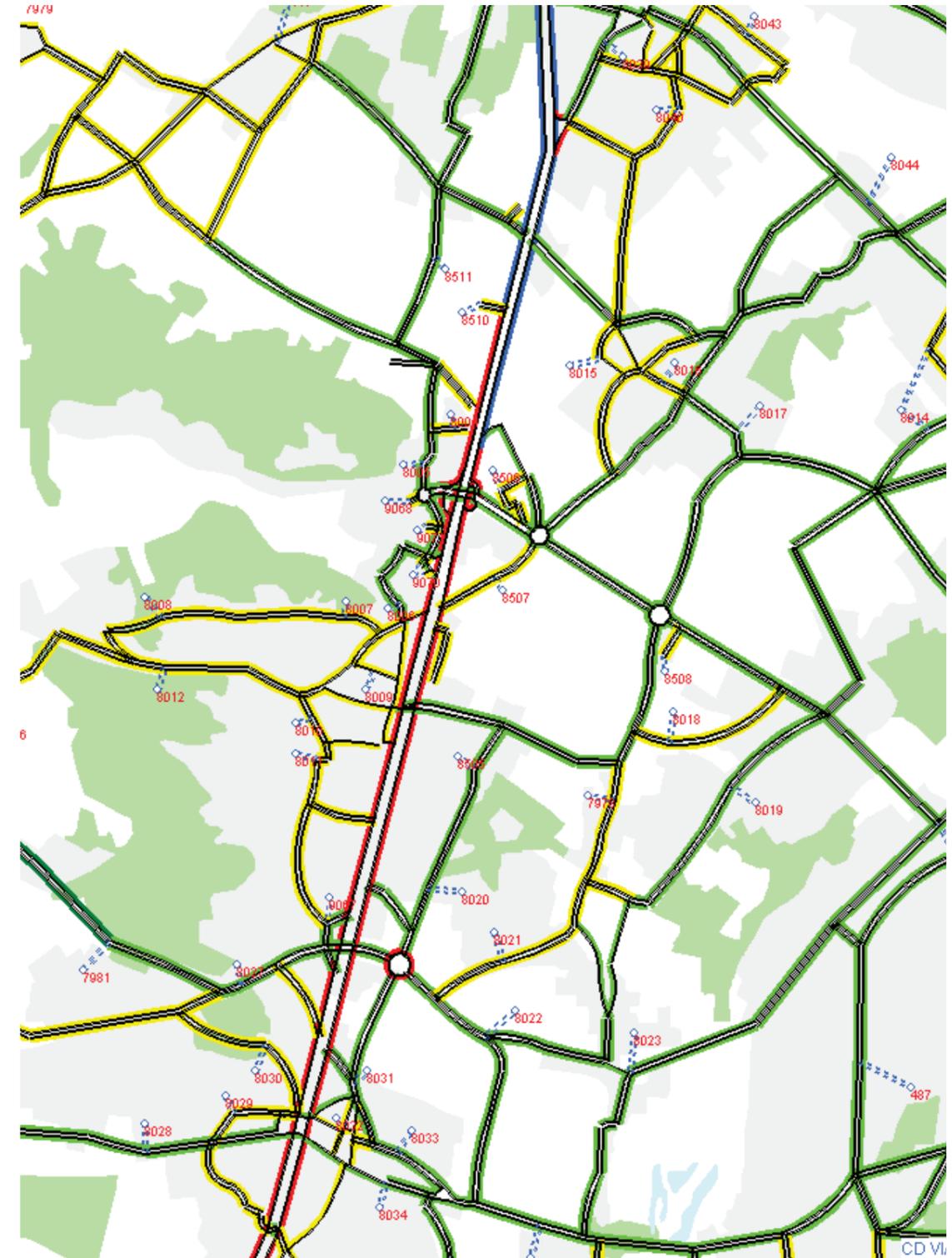


2.1.3 Travail sur les matrices de déplacements

En parallèle du réseau, nous avons découpé un certain nombre de générateurs dans la zone d'étude, ceci afin d'affiner la demande de déplacements dans la zone.

Nous avons également réajusté les volumes pour les générateurs sur lesquels des comptages ont été réalisés (centre commercial de la Ville du bois par exemple).

On présente ci-contre le réseau après la découpe de générateurs de trafic.



2.2 Calage à l'heure de pointe du matin

2.2.1 Trafics de référence

L'ensemble des données de comptages disponibles dans le secteur ont été renseignées et linéarisées sur le modèle de trafic, ceci afin d'uniformiser les données d'entrée et de constituer l'horizon actuel.

Parmi ces données de comptages, on peut citer :

- Comptages réalisés en 2014 sur le secteur (présentés dans le précédent rapport)
- Comptages réalisés en 2013 sur la RD186 à Epinay-sur-Orge
- Comptages réalisés en 2012 sur la commune de Longjumeau
- Comptages réalisés entre 2005 et 2013 sur la RN20 entre la Francilienne et La ville du Bois.
- Comptages de la DIRIF sur la Francilienne, l'autoroute A6 et l'autoroute A10.

2.2.2 Résultats des simulations après calage

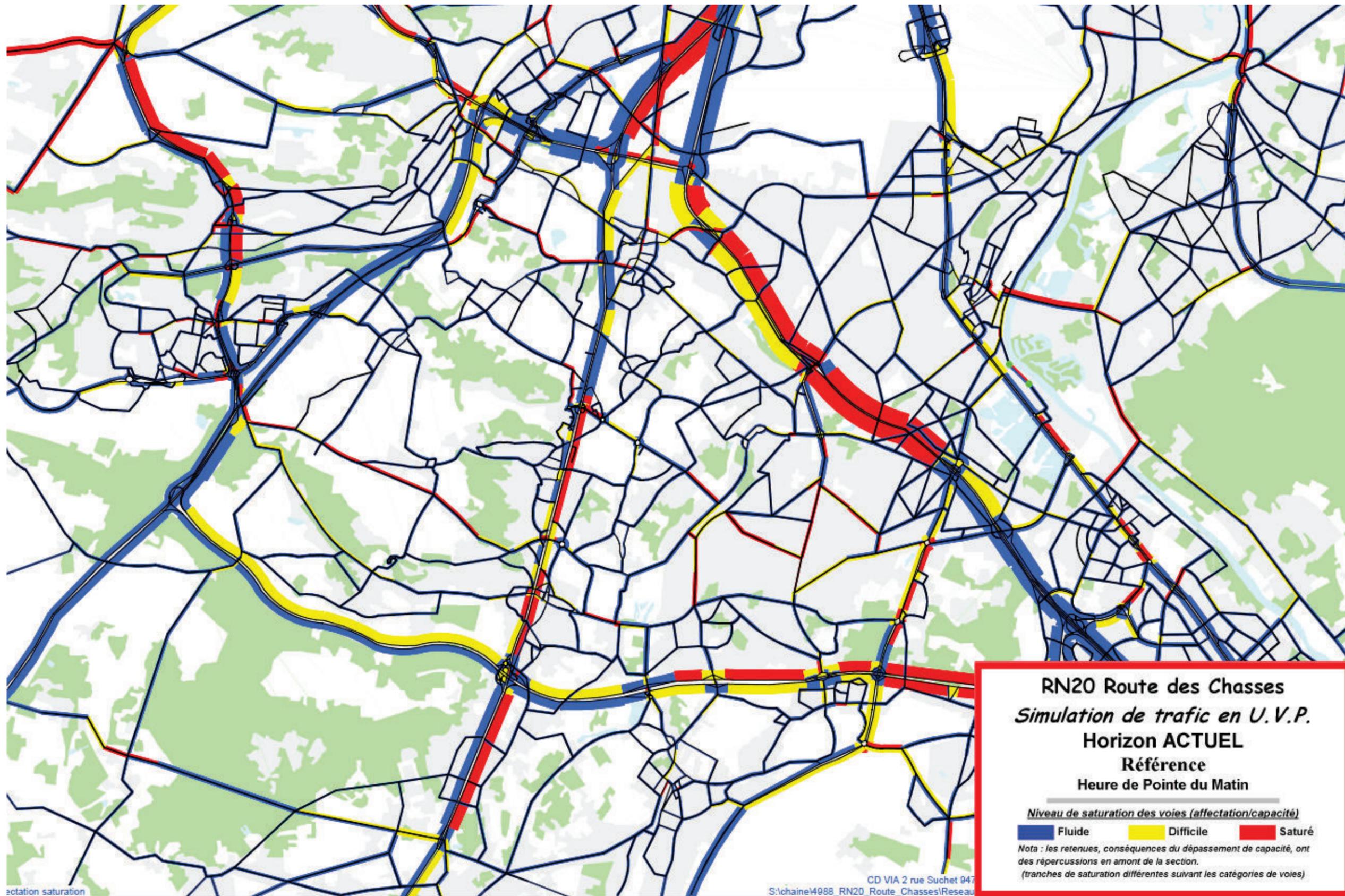
On présente pages suivantes les résultats d'affectation du modèle de trafic après la réalisation des processus de calage (convergence vers les comptages renseignés). A noter également que le calage a également pour objectif de retranscrire les principales difficultés sur site observées lors des déplacements aux heures de pointe de circulation.

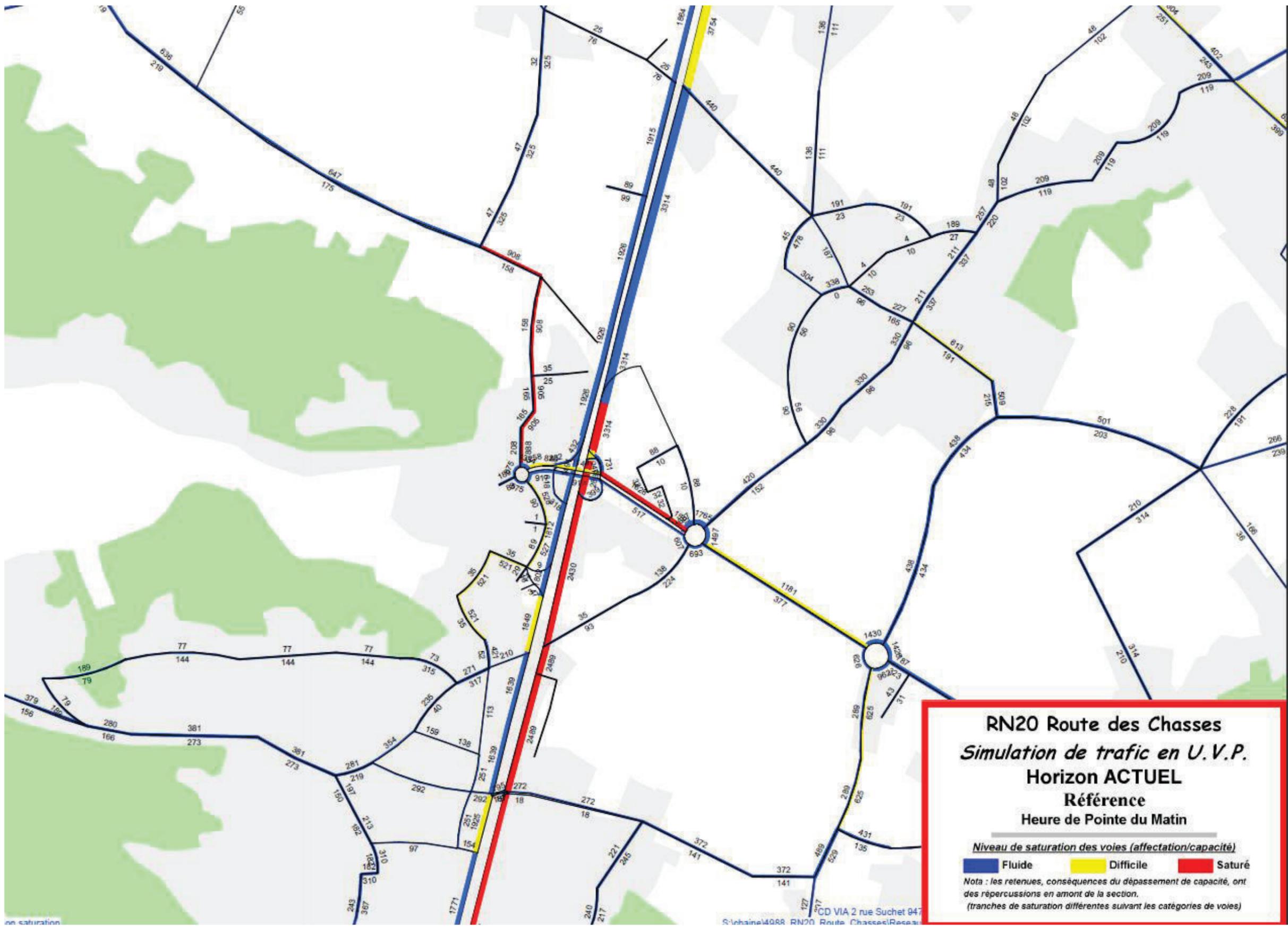
Les résultats des simulations de trafic montrent assez nettement :

- Les saturations vers Paris sur les autoroutes A6 et A10
- Les conditions de circulation difficiles sur les voiries départementales en direction des Ullis et du Plateau de Saclay ainsi que la saturation de la RN118 vers le Nord
- Les saturations de la RN20 dans le sens Sud-Nord, ainsi que sur les voiries transversales.

On présente pages suivantes :

- *Une carte générale des congestions sur le réseau de voirie élargi*
- *Une carte de l'affectation du trafic dans la zone d'étude*
- *Une carte de comparaison entre les données de comptages et les résultats d'affectation.*







2.3 Calage à l'heure de pointe du soir

2.3.1 Trafics de référence

L'ensemble des données de comptages disponibles dans le secteur ont été renseignées et linéarisées sur le modèle de trafic, ceci afin d'uniformiser les données d'entrée et de constituer l'horizon actuel.

2.3.2 Résultats des simulations après calage

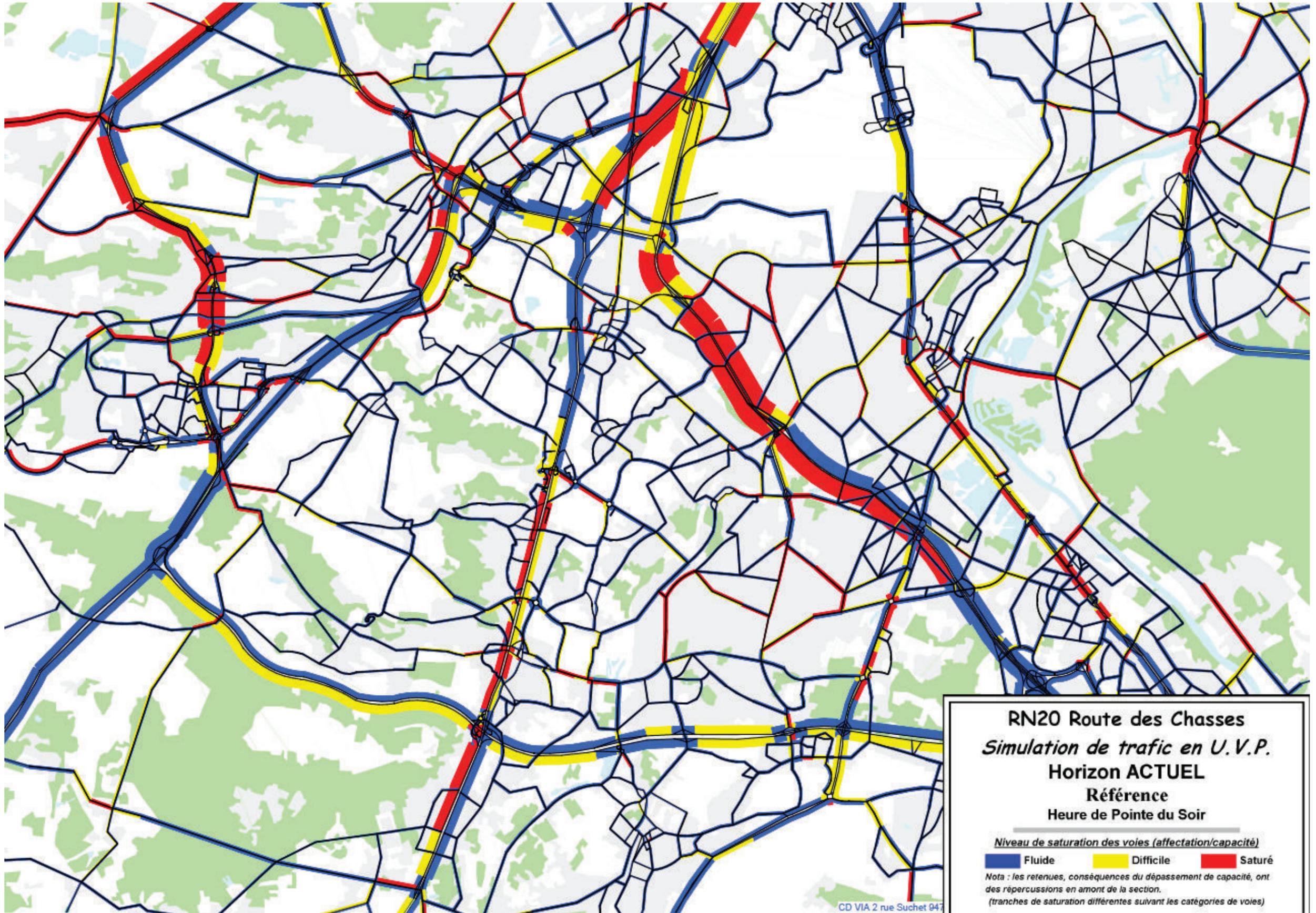
On présente pages suivantes les résultats d'affectation du modèle de trafic après la réalisation des processus de calage (convergence vers les comptages renseignés). A noter également que le calage a également pour objectif de retranscrire les principales difficultés sur site observées lors des déplacements aux heures de pointe de circulation.

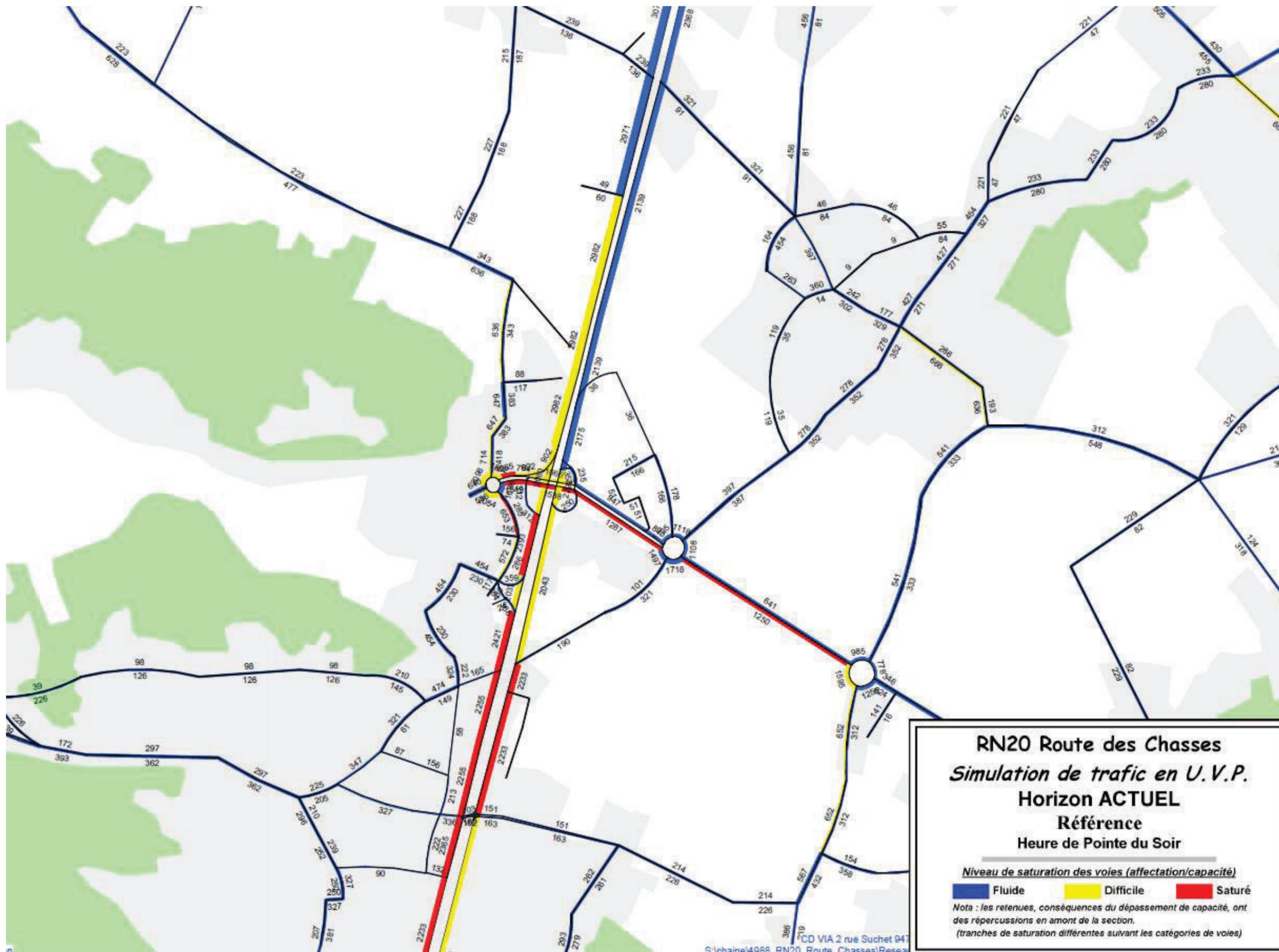
Les résultats des simulations de trafic montrent :

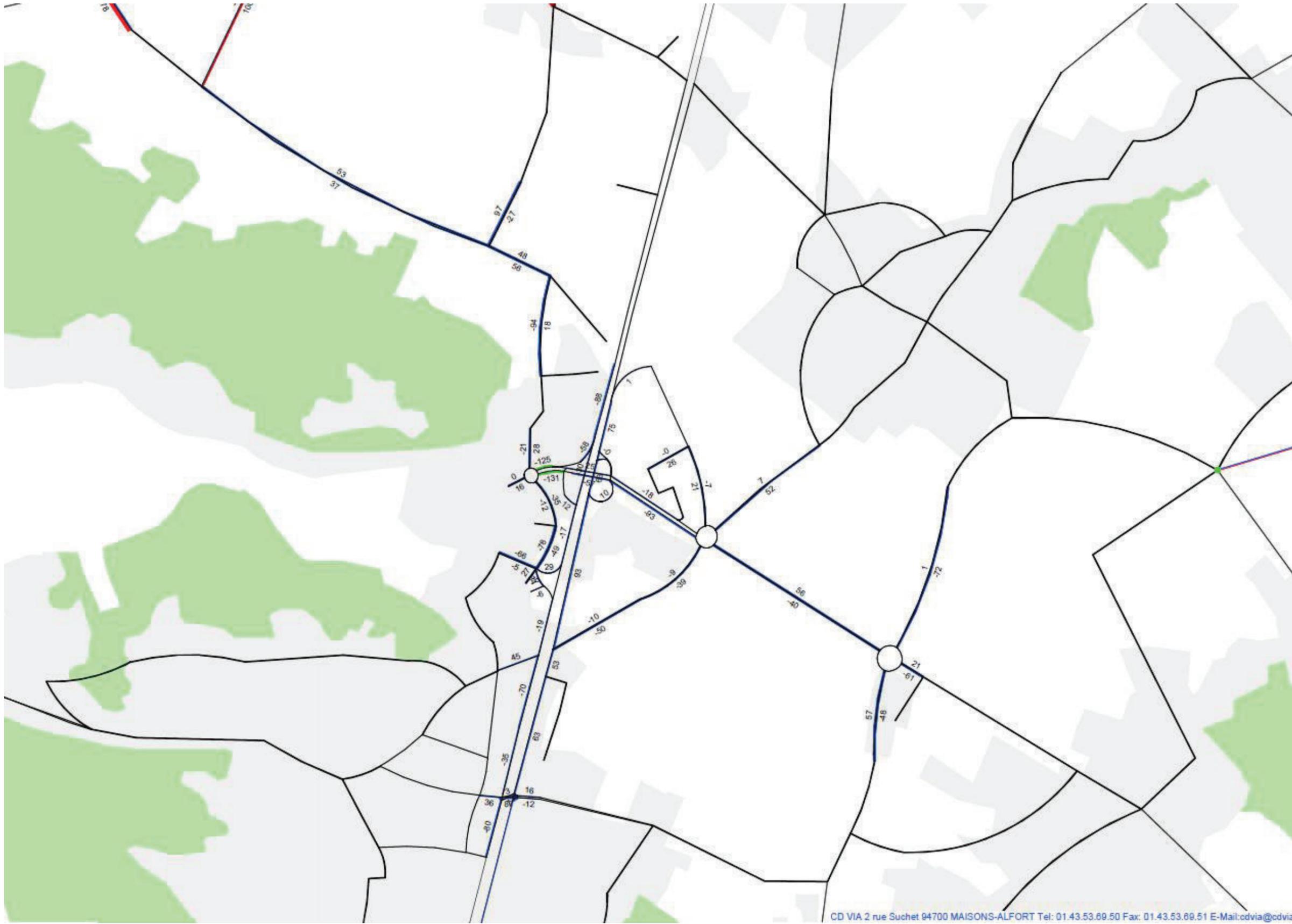
- Les saturations sur les voies rapides vers la Province (A6 notamment)
- Les difficultés sur la Francilienne
- Les saturations de la RN20 vers le Sud

On présente pages suivantes :

- *Une carte générale des congestions sur le réseau de voirie élargi*
- *Une carte de l'affectation du trafic dans la zone d'étude*
- *Une carte de comparaison entre les données de comptages et les résultats d'affectation.*







2.4 Calage à l'heure de pointe du samedi

L'heure de pointe du samedi a été constituée sur la base des matrices de déplacements de l'heure de pointe du soir.

Afin de pondérer les flux du soir, nous avons appliqué un coefficient de 0.8 à l'ensemble des liaisons des matrices. Par ailleurs, nous avons augmenté (multiplication par 1.75) les émissions/réceptions des générateurs correspondant aux centres commerciaux.

2.4.1 Trafics de référence

L'ensemble des données de comptages disponibles dans le secteur ont été renseignées et linéarisées sur le modèle de trafic, ceci afin d'uniformiser les données d'entrée et de constituer l'horizon actuel.

2.4.2 Résultats des simulations après calage

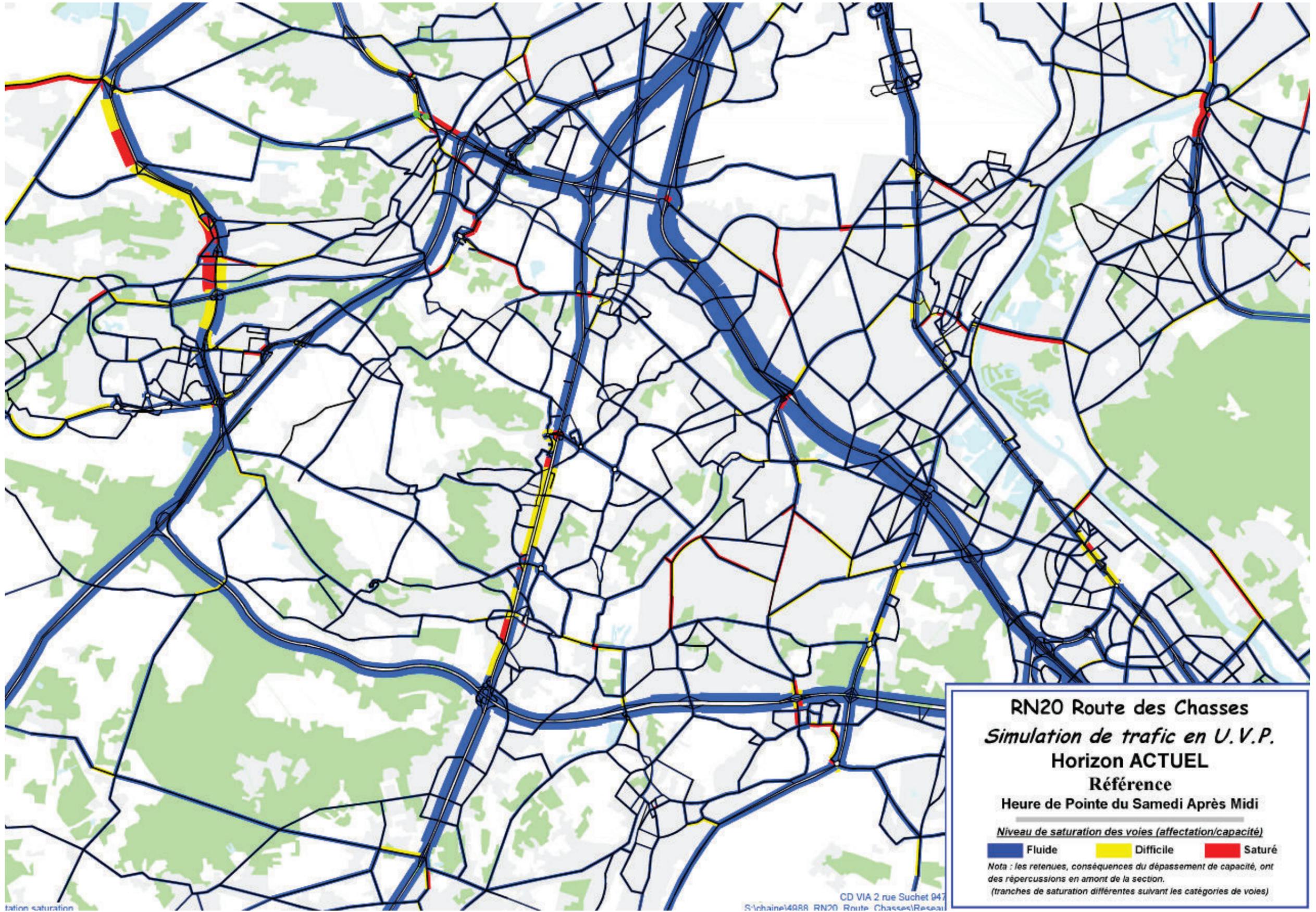
On présente pages suivantes les résultats d'affectation du modèle de trafic après la réalisation des processus de calage (convergence vers les comptages renseignés). A noter également que le calage a également pour objectif de retranscrire les principales difficultés sur site observées lors des déplacements aux heures de pointe de circulation.

Les résultats des simulations de trafic montrent:

- Des conditions générales de circulation bien meilleures qu'en semaine
- Des difficultés ponctuelles sur la RN20

On présente pages suivantes :

- *Une carte générale des congestions sur le réseau de voirie élargi*
- *Une carte de l'affectation du trafic dans la zone d'étude*
- *Une carte de comparaison entre les données de comptages et les résultats d'affectation.*







2.5 Fonctionnement des carrefours

On présente dans ce chapitre les calculs de capacité sur les carrefours situés dans le périmètre :

- Giratoire RD186 / Accès centre commercial de la Ville du Bois
- Giratoire RD186 / Route de la Grange aux Cercles
- Carrefour à feux RN20 / Joncs Marins

2.5.1 Synthèse du fonctionnement

2.5.1.1 Le matin

Le matin, on note des difficultés principalement sur la RN20 au droit du carrefour des Joncs Marins et sur le giratoire RD186 / Route de la Grange aux Cercles.

Par ailleurs, on a observé des difficultés sur la rue de Luzenay au droit du croisement avec l'avenue Sadi-Carnot (feux tricolores), qui peuvent remonter jusqu'à la sortie du giratoire du centre commercial.

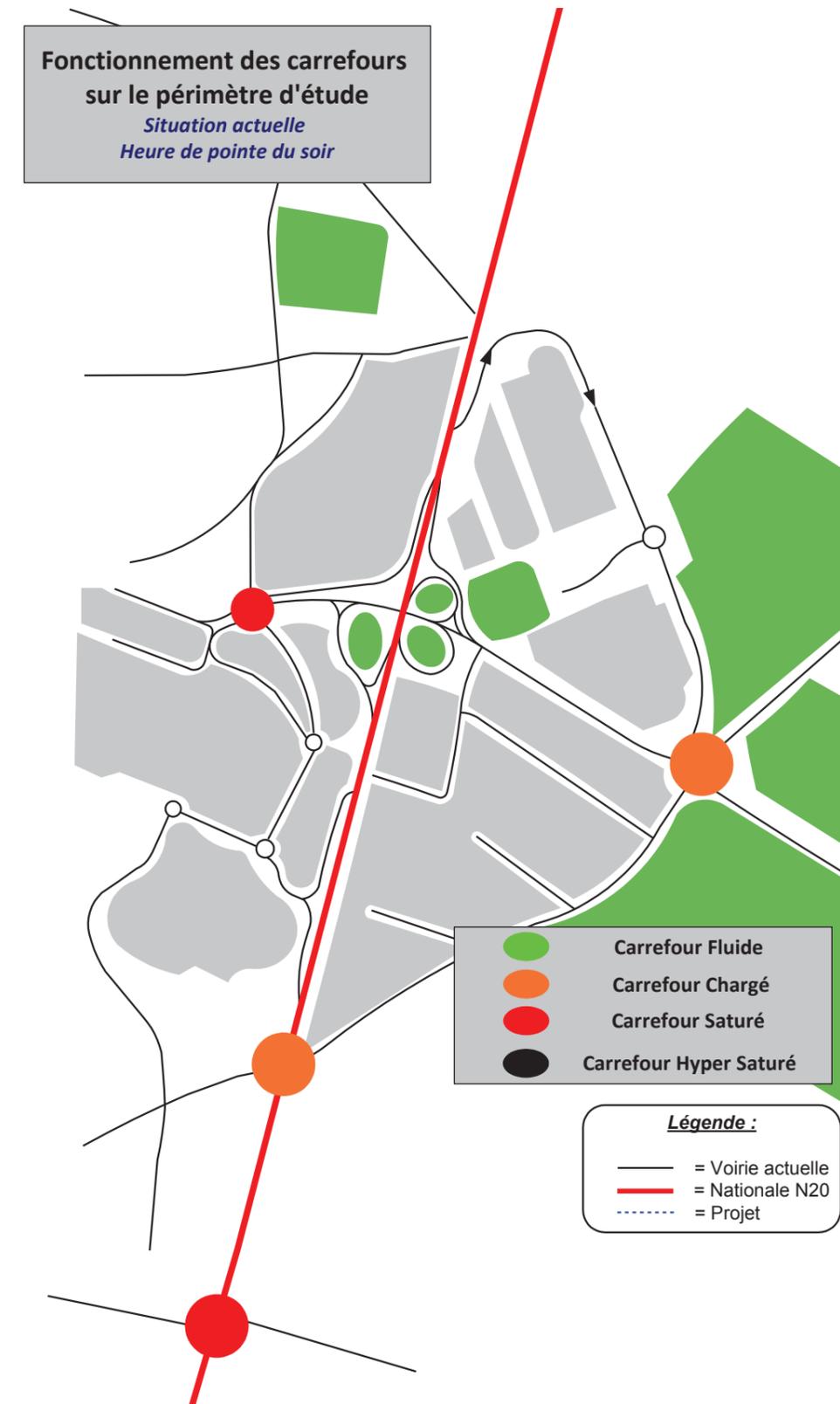


2.5.1.2 Le soir

Le soir, les difficultés sont importantes sur la RN20 dans le sens Nord Sud. Le carrefour de la Grange aux Cercles présente d'importantes files d'attente sur l'entrée nord de la RN20, remontées qui atteignent régulièrement le carrefour des Joncs Marins et les échanges avec la RD186.

Par ailleurs, le giratoire du centre commercial est saturé du fait de l'importance du flux de 1/2 tours depuis la RN20 Nord vers la RD186 Est.

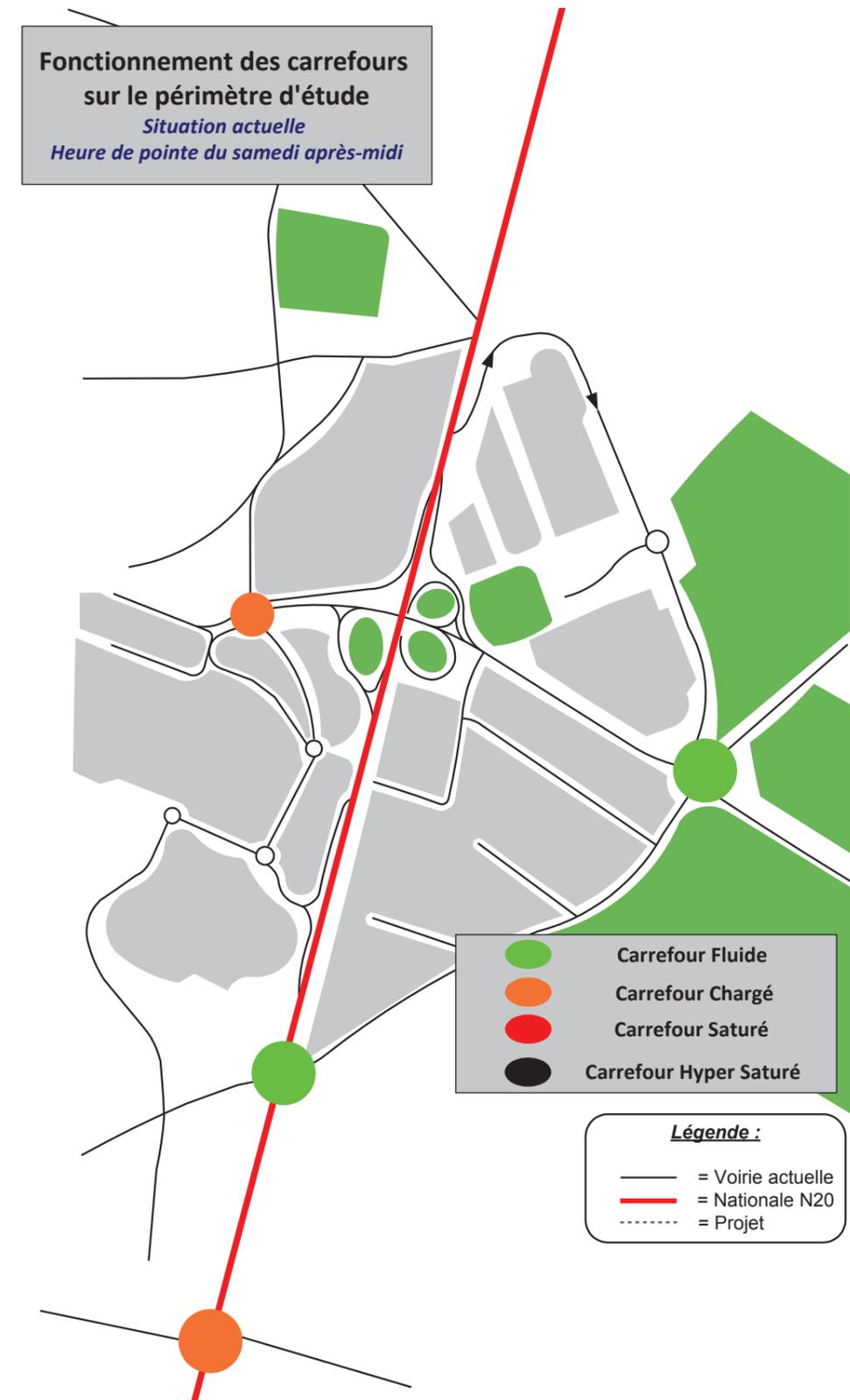
Aussi, le giratoire RD186 / Route de la Grange aux Cercles présente des réserves de capacité limitées sur la branche Est RD186.



2.5.1.3 Le samedi après-midi

Le samedi après-midi, la circulation sur la RN20 est plus modérée. Les difficultés touchent le carrefour de la Granges aux Cercles mais dans une moindre mesure qu'aux heures de pointe en semaine.

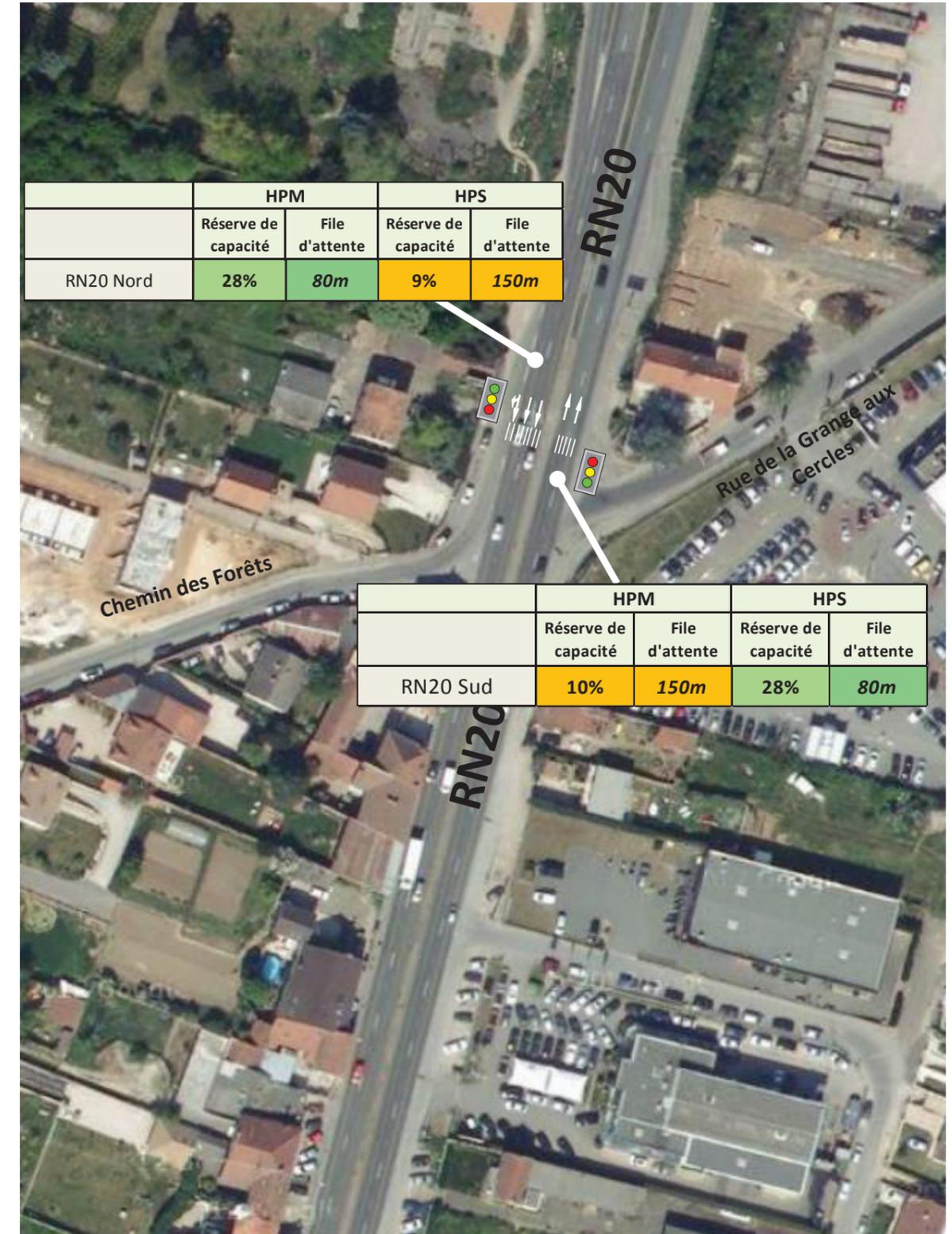
Par ailleurs, on note une difficulté sur le giratoire d'accès au centre commercial, ceci en raison de l'importance du flux des chalands sur cette période. L'insertion depuis la RD186 Est sur le giratoire est difficile.



2.5.2 Détail par carrefour

2.5.2.1 Carrefour des Joncs Marins

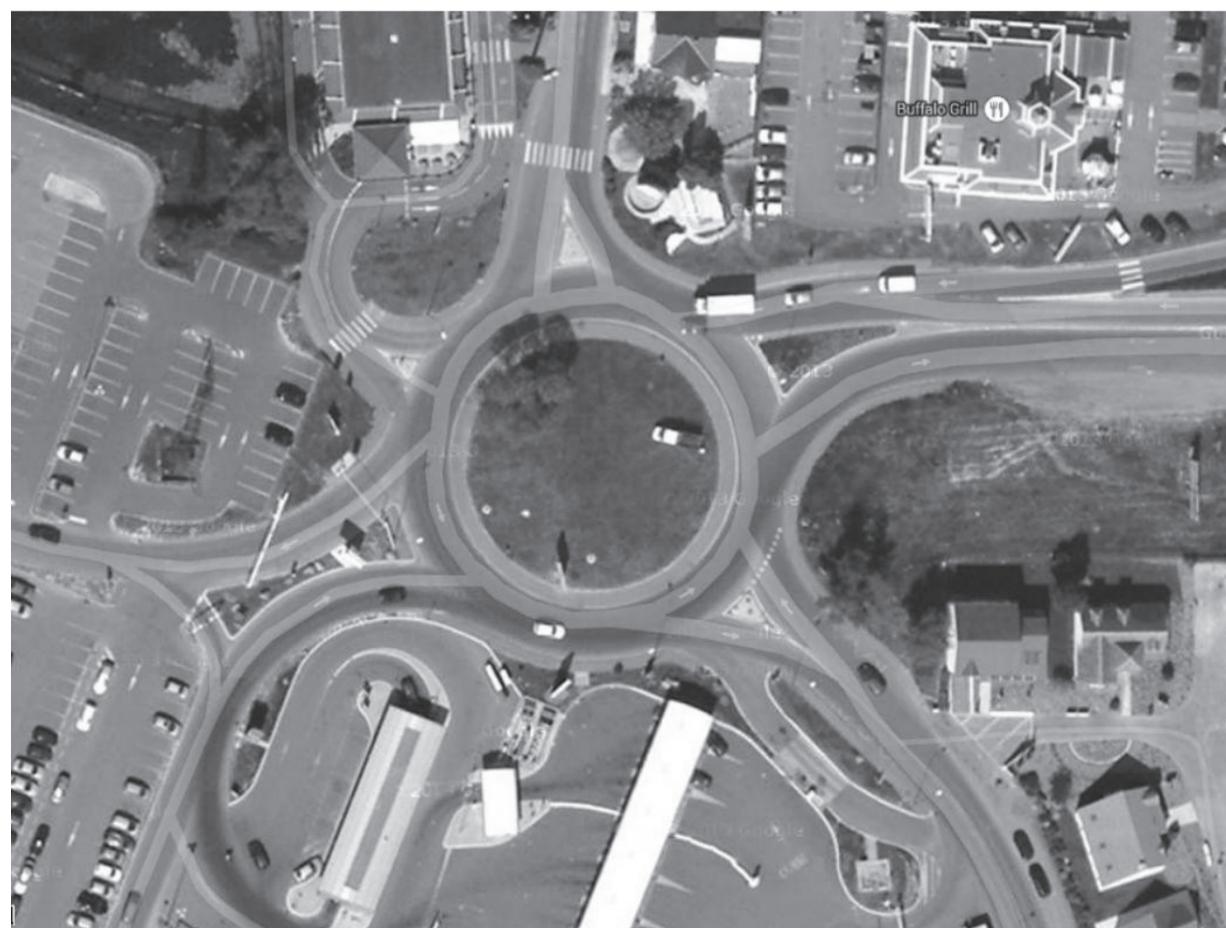
Sur le carrefour des Joncs Marins, les réserves de capacité sur la RN20 sont de l'ordre de 10 à 20%. Le feu piéton, dès qu'il est activé génère des files d'attente d'une centaine de mètres. Le soir, on note que la file d'attente du carrefour de la Granges aux Cercles remonte jusqu'à ce carrefour et par conséquent en perturbe son fonctionnement.



2.5.2.2 Giratoire Centre commercial de la Ville du Bois

Le giratoire du centre commercial connaît un fonctionnement difficile le soir et le samedi-après midi, ceci en raison des mouvements de demi-tours depuis la RN20 Nord vers la RD186 Est. Ce mouvement qui est proche de 800 uvp/h le soir en semaine est très pénalisant pour le fonctionnement du carrefour.

Les calculs de capacité sur ce carrefour montrent bien les difficultés observées sur ce giratoire aux périodes de pointe.



Fonctionnement carrefour aux heures de pointe

	Heure de Pointe du Matin		Heure de Pointe du Soir		Heure de Pointe du Samedi AM	
	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)
<i>Rd86</i>	42%	15	20%	20	15%	30
<i>Chemin du Plessis Saint-Père N</i>	83%	10	-6%	430	35%	30
<i>Sortie MC DO</i>	100%	10	86%	10	89%	10
<i>Avenue Sadi Carnot</i>	94%	10	19%	50	24%	35
<i>Chemin du Plessis Saint-Père S</i>	66%	10	46%	25	35%	30

	Entrée Fluide
	Entrée chargée
	Entrée Saturée

2.5.2.3 Giratoire RD186 / Route de la Granges aux Cercles

Ce giratoire connaît également un fonctionnement ponctuellement difficile en raison du nombre de branches et de l'intensité du trafic le matin dans le sens Est-Ouest et le soir dans le sens inverse.

On note des réserves de capacité limitées le matin sur la route des Chasses (RD186) depuis l'Est (Epinay-sur-Orge).

Les files d'attente peuvent atteindre 400m sur cette entrée.

Le soir, on note des ralentissements sur la Route des Chasses depuis l'Ouest (RD186) avec une réserve de capacité limitée.



Fonctionnement carrefour aux heures de pointe

	Heure de Pointe du Matin		Heure de Pointe du Soir		Heure de Pointe du Samedi AM	
	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)
<i>Route de la Grange aux Cercles N</i>	56%	15	70%	10	68%	15
<i>Rue de la Tuilerie</i>	95%	10	84%	10	70%	15
<i>Route de Chasse N</i>	68%	10	10%	80	34%	30
<i>Route de la Grange aux Cercles S</i>	79%	10	27%	40	53%	20
<i>Route de Chasse S</i>	2%	400	48%	20	41%	20

	Entrée Fluide
	Entrée chargée
	Entrée Saturée

3 ANALYSE A COURT TERME AVEC ROUTE DES CHASSES

3.1 Contexte

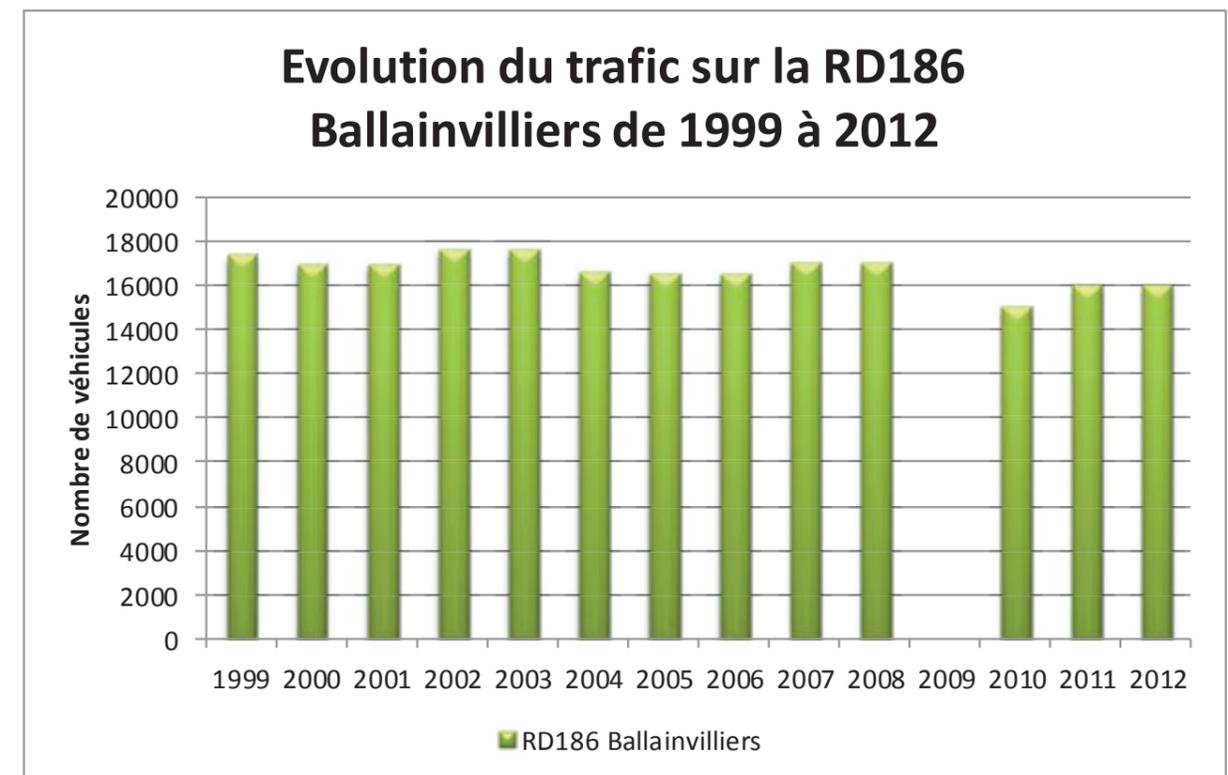
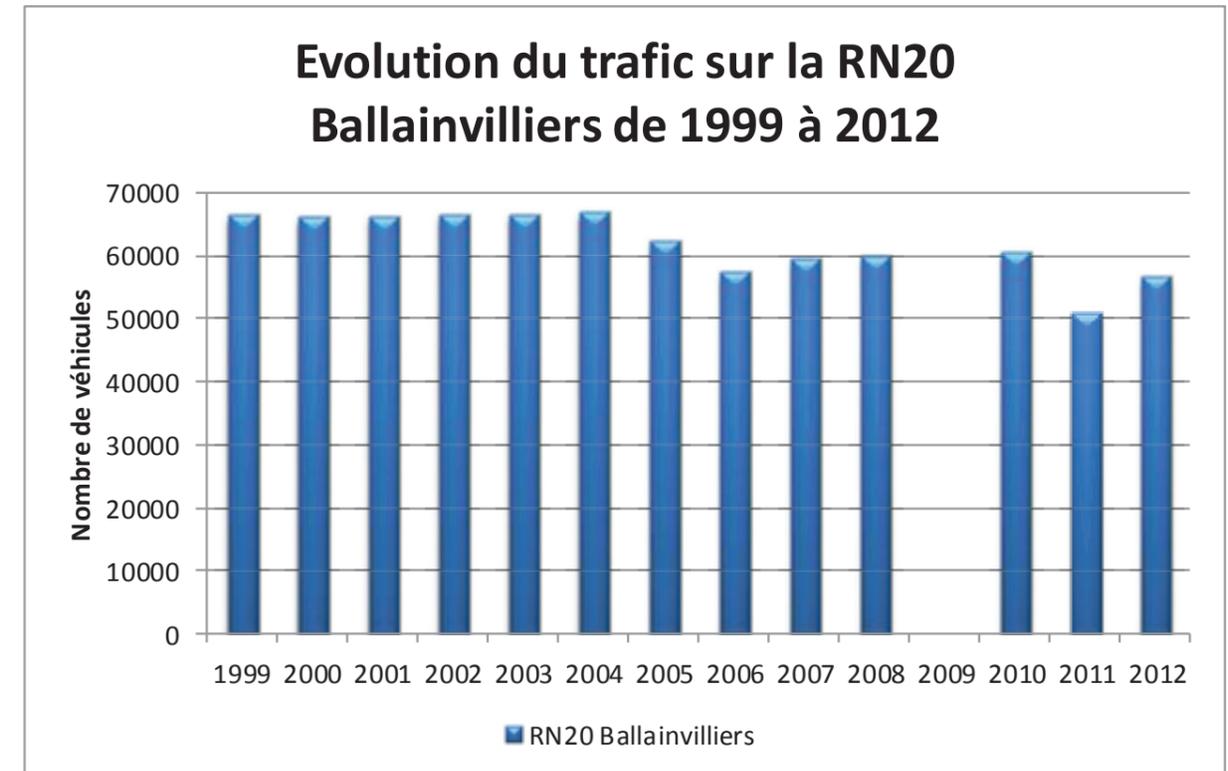
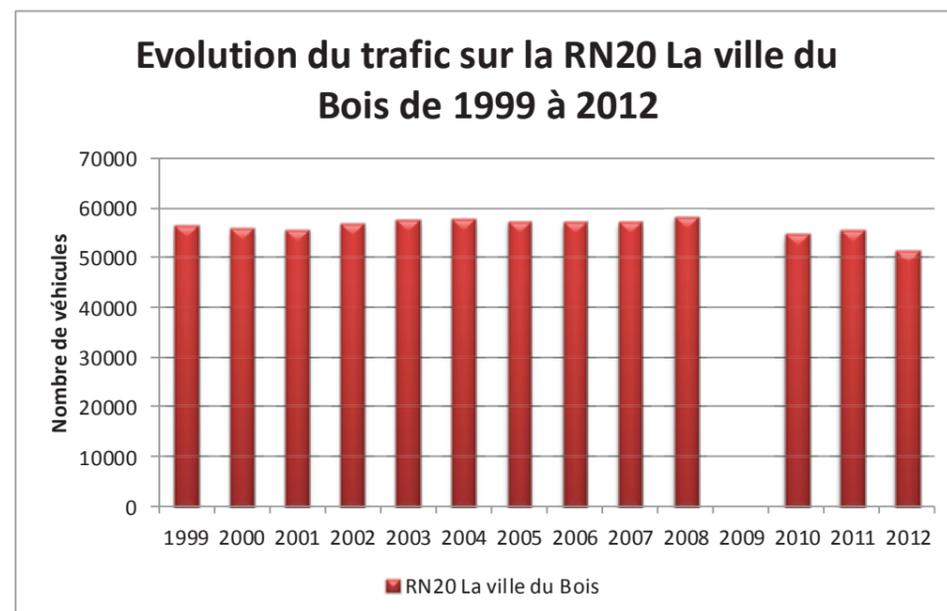
L'analyse à court terme de la route des Chasses ne tient pas compte d'éventuels projets urbains dans le secteur.

D'une manière générale, on constate que le trafic journalier sur la RN20 et la RD186 évolue très peu depuis 10 ans.

Sur la base des cartes de trafics journaliers du département, nous avons analysé 3 points permanents de comptages :

- RN20 à Montlhéry
- RN20 à La ville du Bois au Sud de la Grange aux Cercles
- RD186 à Ballainvilliers

L'analyse de ces données montre que les trafics sur la RN20 stagnent depuis 15 ans. L'hypothèse d'un maintien des niveaux de trafics actuels dans le secteur prend alors tout son sens.



3.2 Projet pris en compte

Dans le cadre des simulations de trafic, nous avons pris en compte le projet de création d'un nouveau carrefour avec la route des Chasses au Nord de l'actuel diffuseur avec la RD186 avec tous les mouvements possibles hormis le mouvement de tourne-à-gauche depuis la RN20 Sud vers la route des Chasses Ouest.

Au niveau de la modélisation, les vitesses à l'approche du carrefour ont été réduites à 70km/h sur la RN20 et 50km/h sur la route des Chasses.

Compte tenu de l'entrecroisement difficile dans le sens Sud-Nord, l'insertion depuis la RD186 Ouest vers la RN20 Nord a été supprimée. Ce mouvement est reporté sur le nouveau carrefour.

On présente de manière sommaire les aménagements pris en compte dans le modèle de simulations.



3.3 Analyse des flux avec projet Route des Chasses

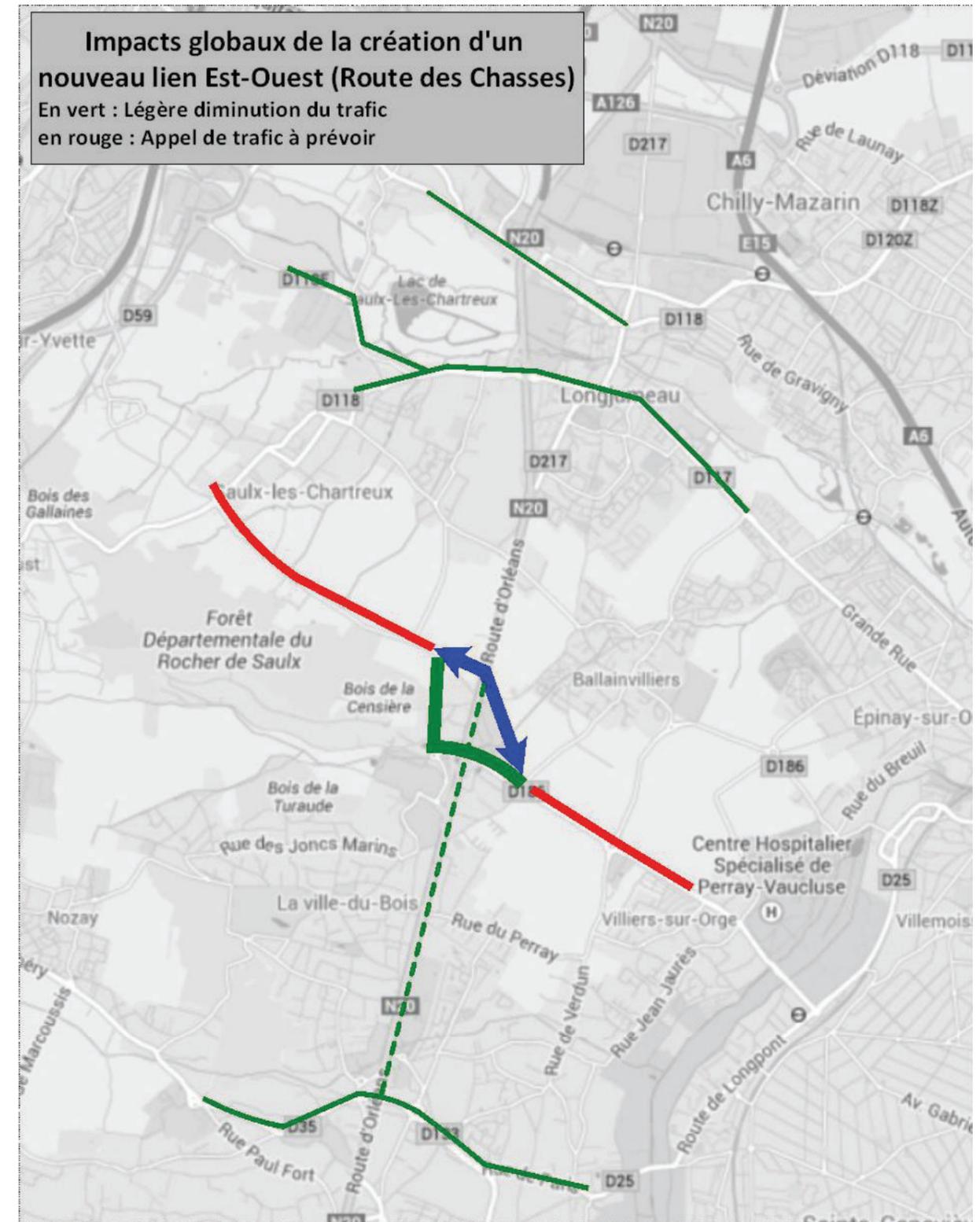
L'aménagement du carrefour de la Route des Chasses offre un nouveau lien entre les 2 rives de la RN20 et un nouvel échange avec cet axe depuis l'Est et l'Ouest.

Les principaux impacts de ce projet aux heures de pointe à l'échelle du quadrilatère A10/A6/RN104 sont les suivants :

- Délestage important du franchissement existant de la RD186 et des flux sur le giratoire du centre commercial de la Ville du Bois.
- Léger délestage des franchissements existants au Sud (RD33 Pont Belles Dames) et au Nord (RD118 à Longjumeau) ceci en raison de la création d'une nouvelle liaison Est-Ouest.
- Appel de trafic d'une centaine de véhicules par sens sur la RD186 à l'Est de la RN20
- Appel de trafic de 100 à 200 véhicules par sens sur la route de Montlhéry à l'Ouest de la RN20.
- Très légère diminution du trafic sur la RN20 au Sud du nouveau carrefour (moins de flux baïonnette).

Globalement, l'aménagement de la liaison offre un lien supplémentaire Est-Ouest entre les communes du Nord du Val d'Orge et la zone d'activités Courtabœuf/Plateau de Saclay.

Le flux à prévoir sur cette liaison est rapidement important, comme vont le montrer les résultats présentés en détail par la suite.



3.3.1 Résultats à l'heure de pointe du matin

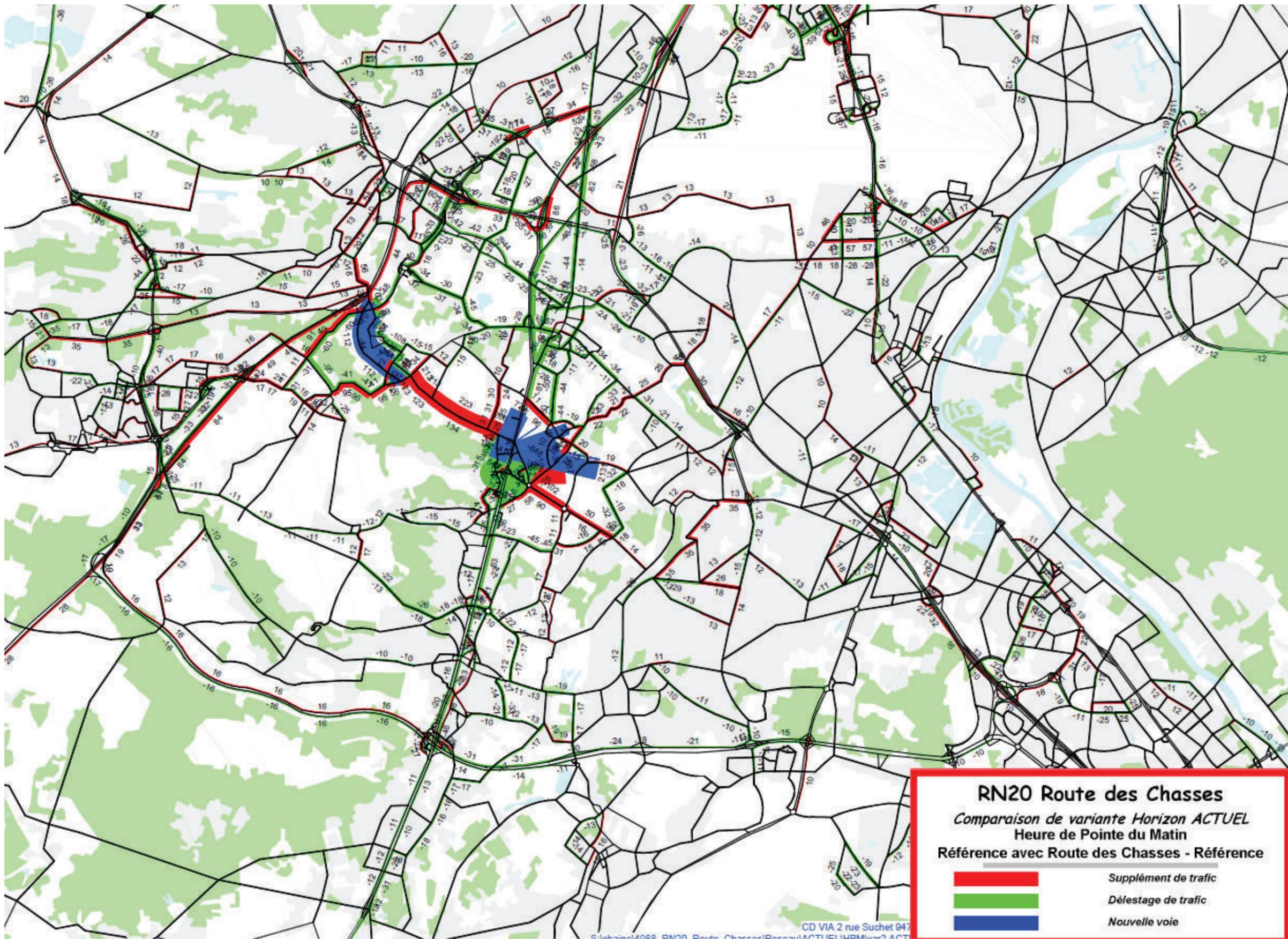
A l'heure de pointe du matin, on note des diminutions importantes de trafic sur le franchissement existant de la RD186 et sur le giratoire du centre commercial. Sur la RN20 au Sud du nouveau carrefour, les niveaux de trafic diminuent très légèrement, à savoir de l'ordre de 20 à 40 véhicules/h/sens au Sud des Joncs Marins.

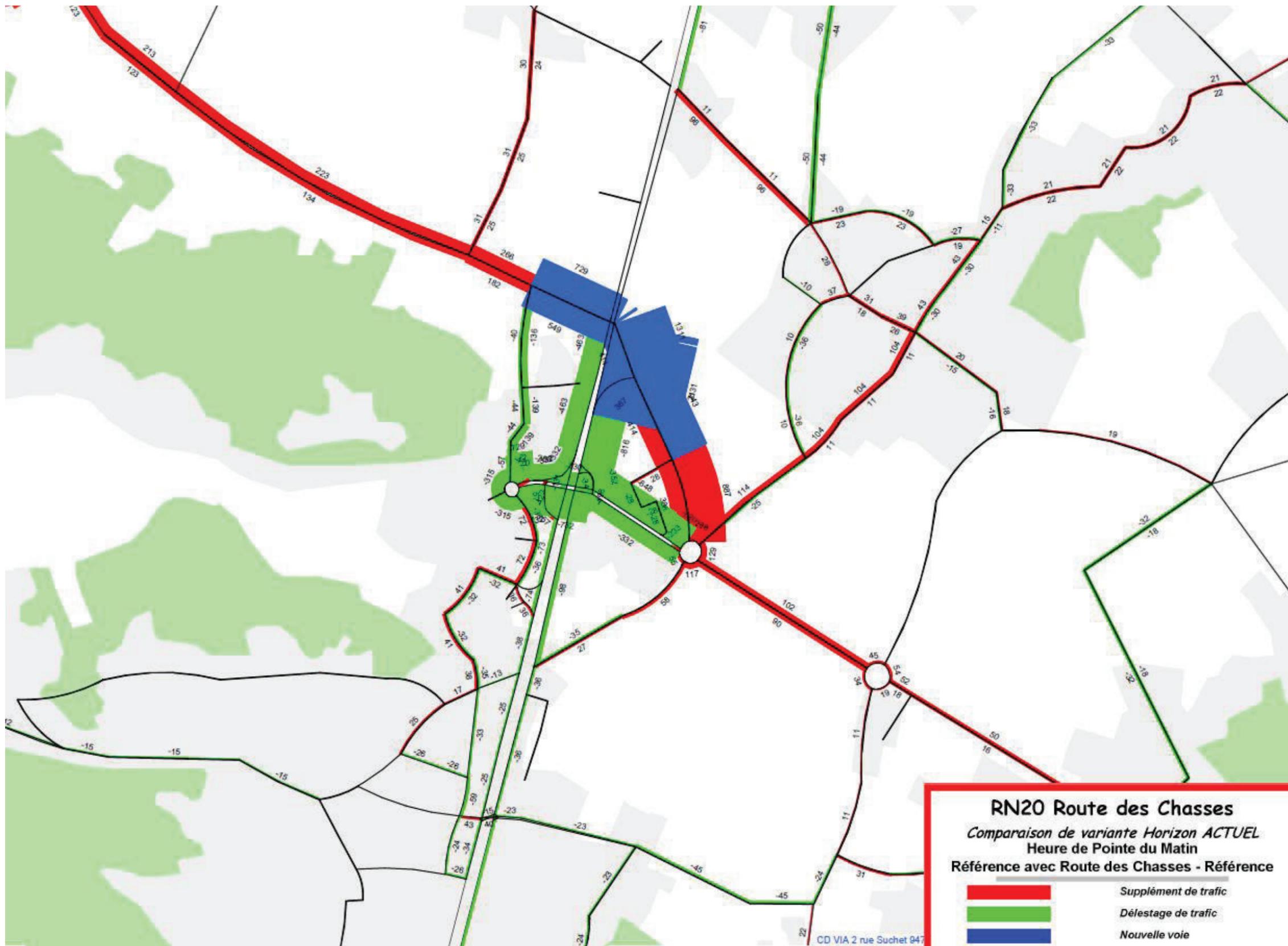
Sur la nouvelle voie, on attend rapidement d'importants volumes de trafic. Le matin, le sens le plus chargé correspond au sens Est-Ouest avec plus de 1 300 véhicules/h à l'approche de la RN20. Dans l'autre sens de circulation (vers l'ouest, le trafic sur la nouvelle voie est légèrement supérieur à 500 uvp/h.

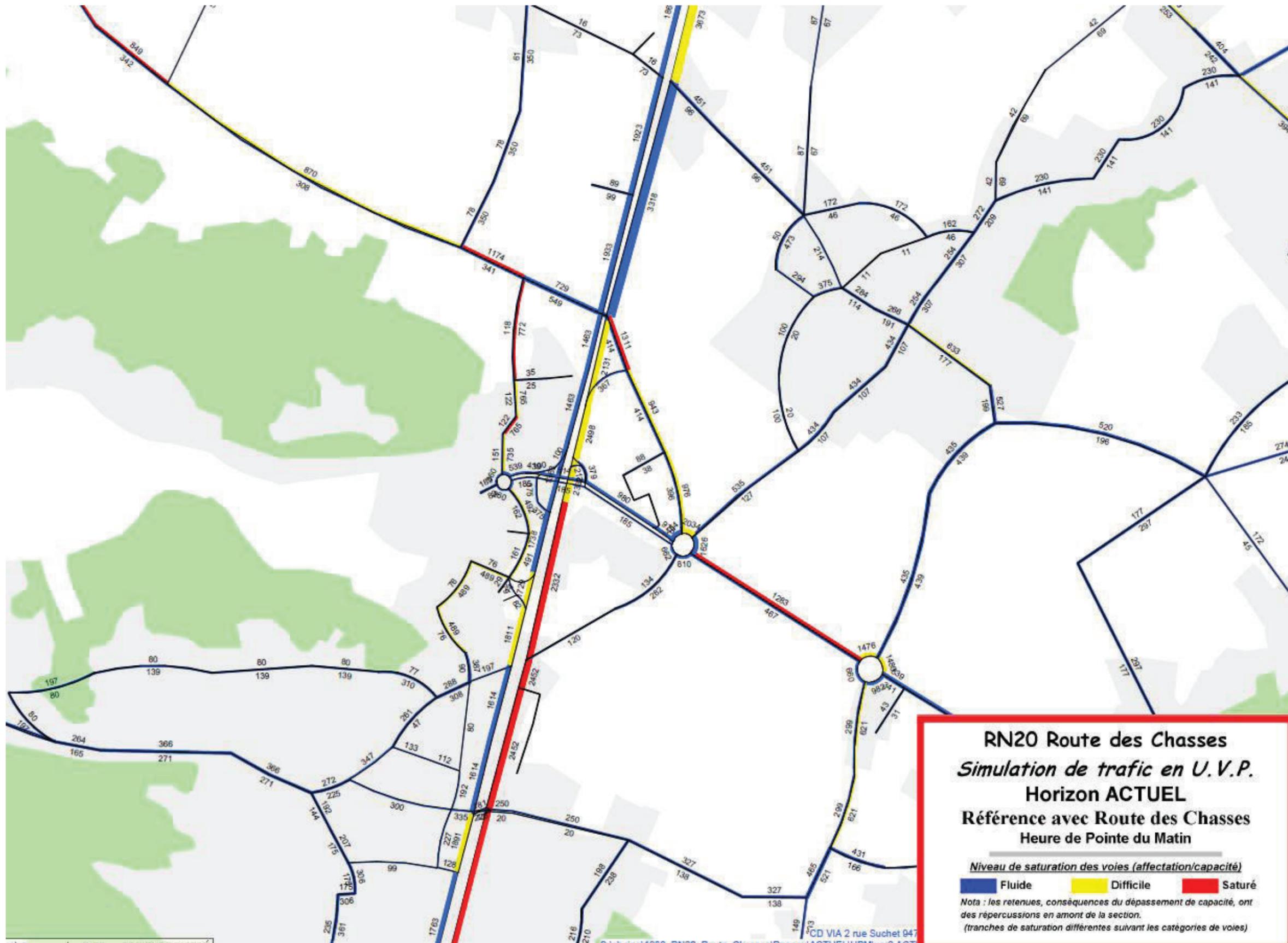
La charge du nouveau carrefour est extrêmement importante (près de 6 000 véhicules/h).

On présente pages suivante :

-  *La comparaison avec et sans aménagement*
-  *Les affectations de trafic sur le secteur d'étude avec le projet*







3.3.2 Résultats à l'heure de pointe du soir

A l'heure de pointe du soir, on note également des diminutions importantes de trafic sur le franchissement existant de la RD186 et sur le giratoire du centre commercial.

Sur la RN20 au Sud du nouveau carrefour, les niveaux de trafic diminuent très légèrement, à savoir de l'ordre de 30 véhicules/h/sens au Sud des Joncs Marins.

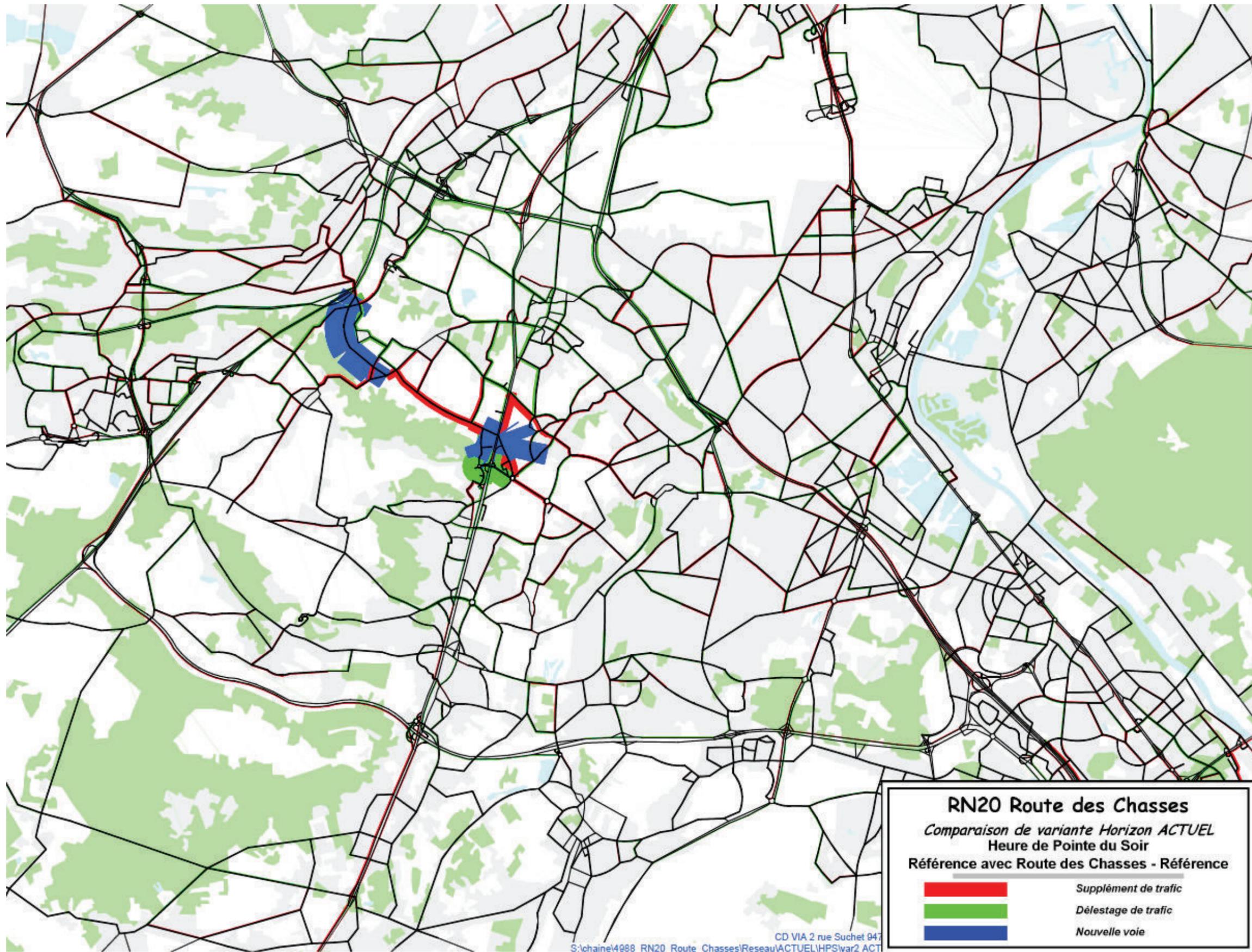
Sur la nouvelle voie, on attend rapidement d'importants volumes de trafic. Le matin, le sens le plus chargé correspond au sens Ouest avec plus de 700 véhicules/h à l'approche de la RN20. Dans l'autre sens de circulation (vers l'ouest, le trafic est plus modéré.

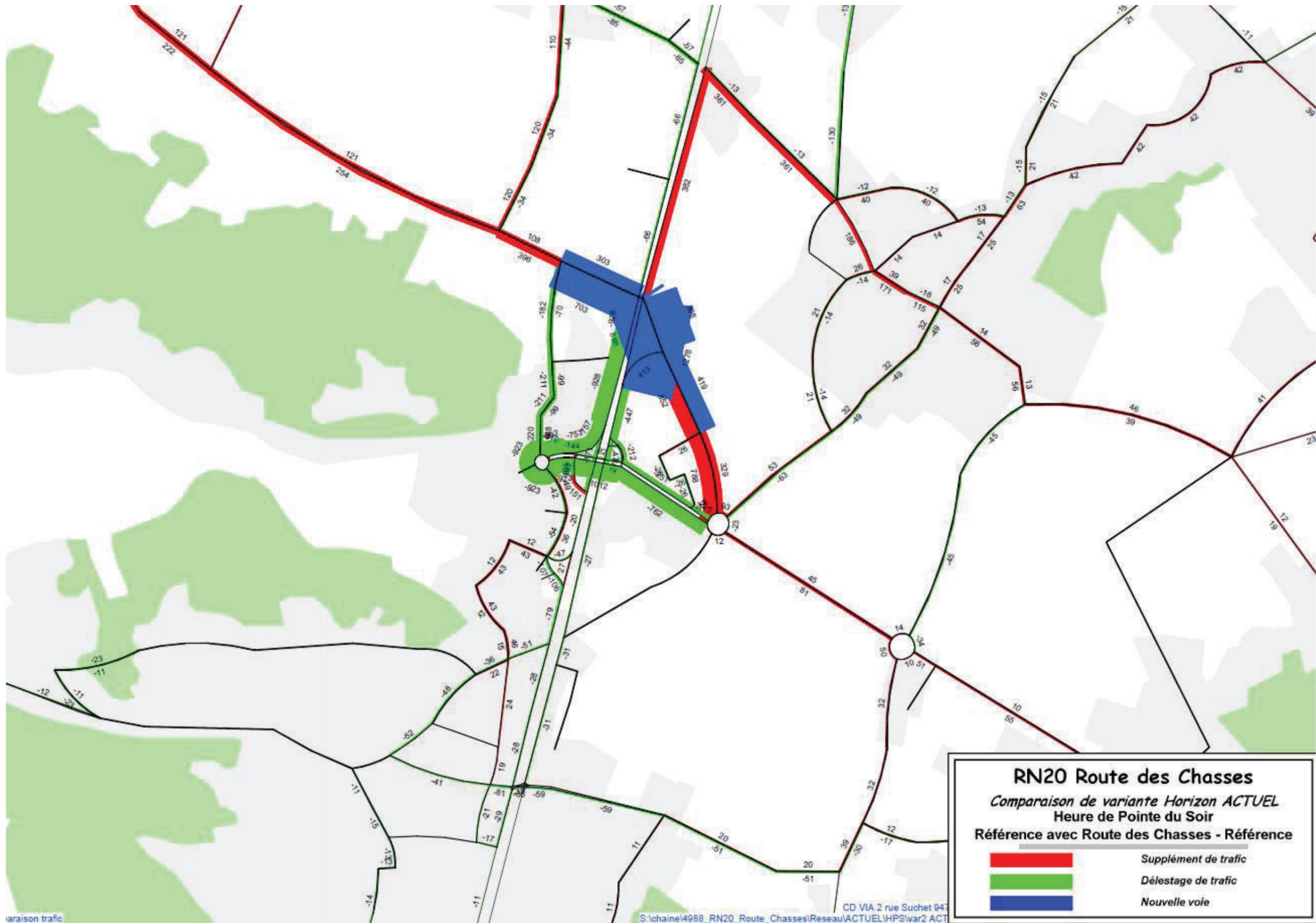
En plus de ces observations, on constate un mouvement de baïonnette depuis la route des Chasses vers le Centre ville de Ballainvilliers via le nouveau carrefour.

La charge du nouveau carrefour est extrêmement importante (près de 5 800 véhicules/h).

On présente pages suivante :

-  *La comparaison avec et sans aménagement*
-  *Les affectations de trafic sur le secteur d'étude avec le projet*







3.3.3 Résultats à l'heure de pointe du samedi après-midi

Le samedi après-midi, les impacts constatés aux heures de pointe en semaine sont plus localisés.

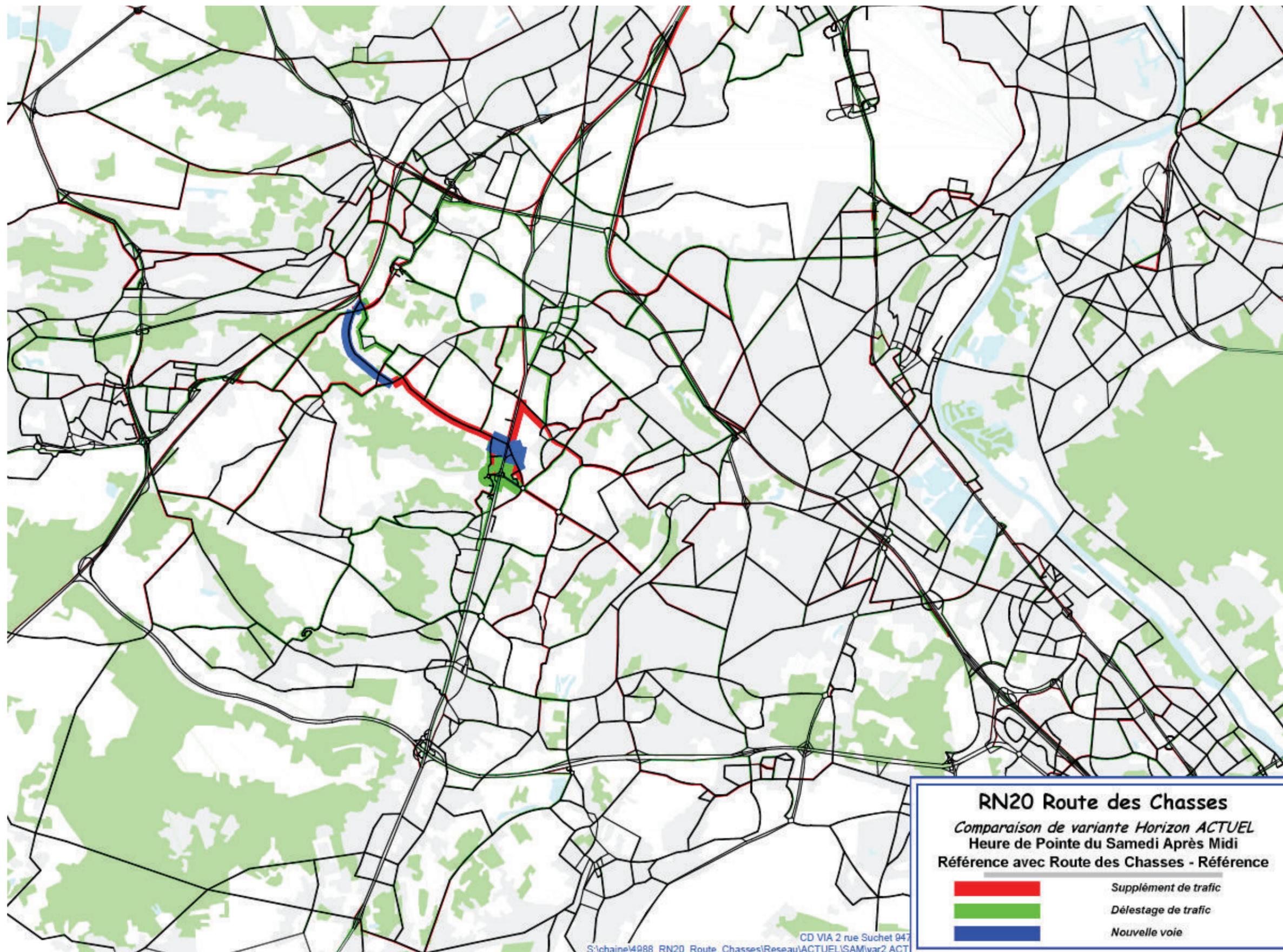
En effet, à l'échelle du quadrilatère A10/A6/RN104, les impacts sont moins visibles. Ils le sont en revanche sur les alentours de la zone commerciale en l'occurrence le giratoire d'accès sur la RD186.

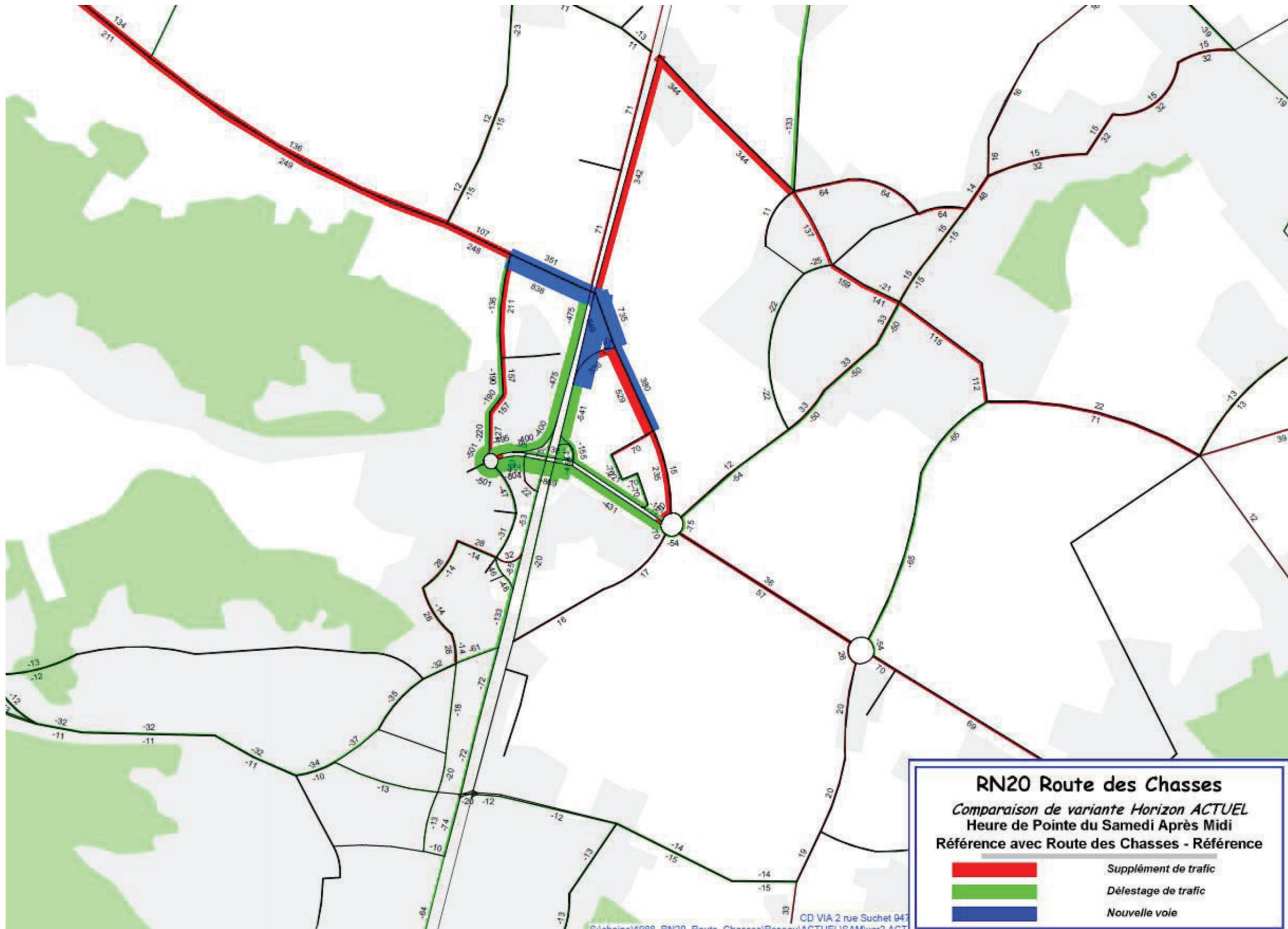
A l'image du soir, on note un mouvement de baïonnette depuis la route des Chasses Ouest vers Ballainvilliers via le nouveau carrefour et la RN20.

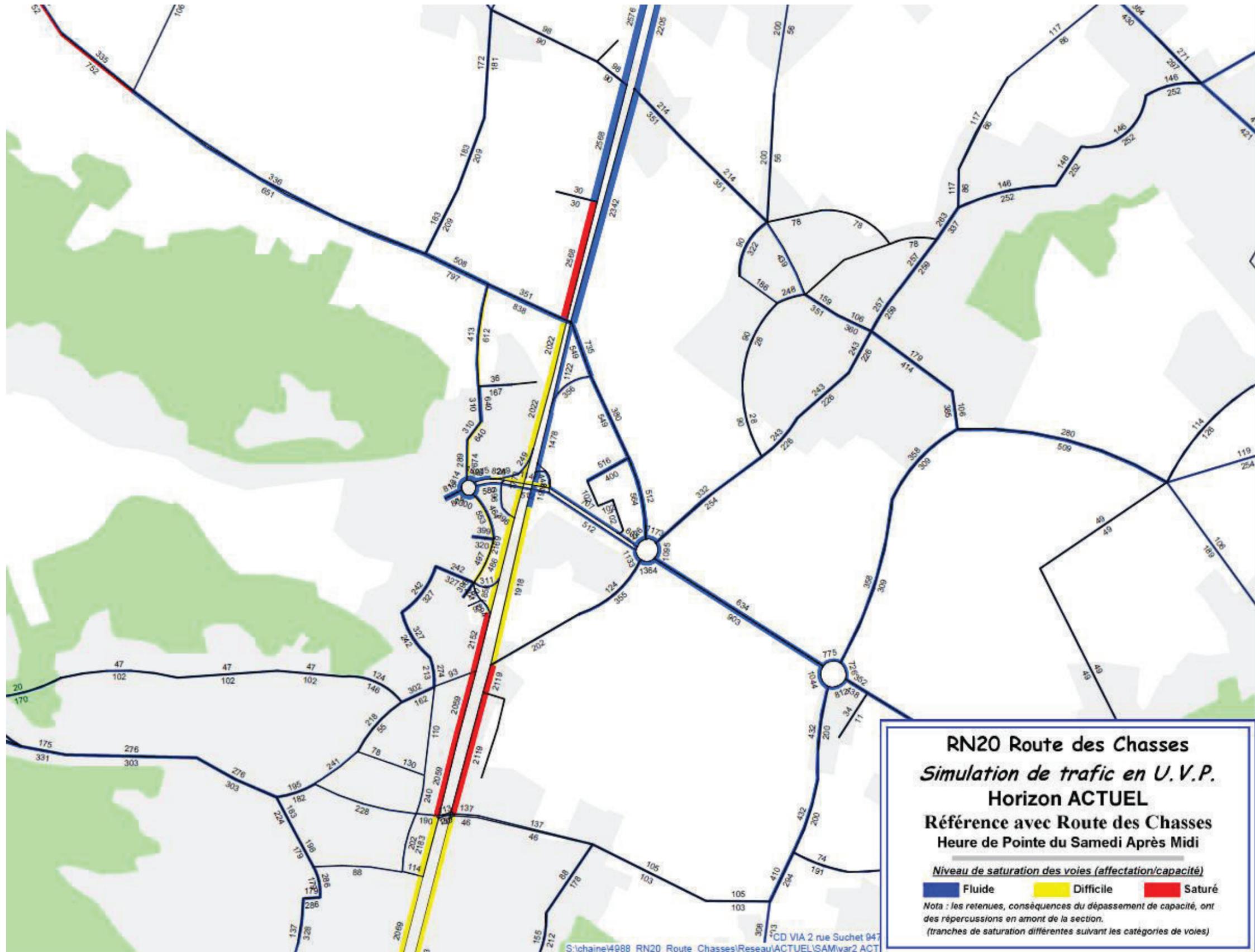
Sur la route des Chasses à l'approche de la RN20, les niveaux de trafic varient de 350 à 850 uvp/h selon le sens et la section.

On présente pages suivante :

-  *La comparaison avec et sans aménagement*
-  *Les affectations de trafic sur le secteur d'étude avec le projet*







3.4 Fonctionnement des carrefours

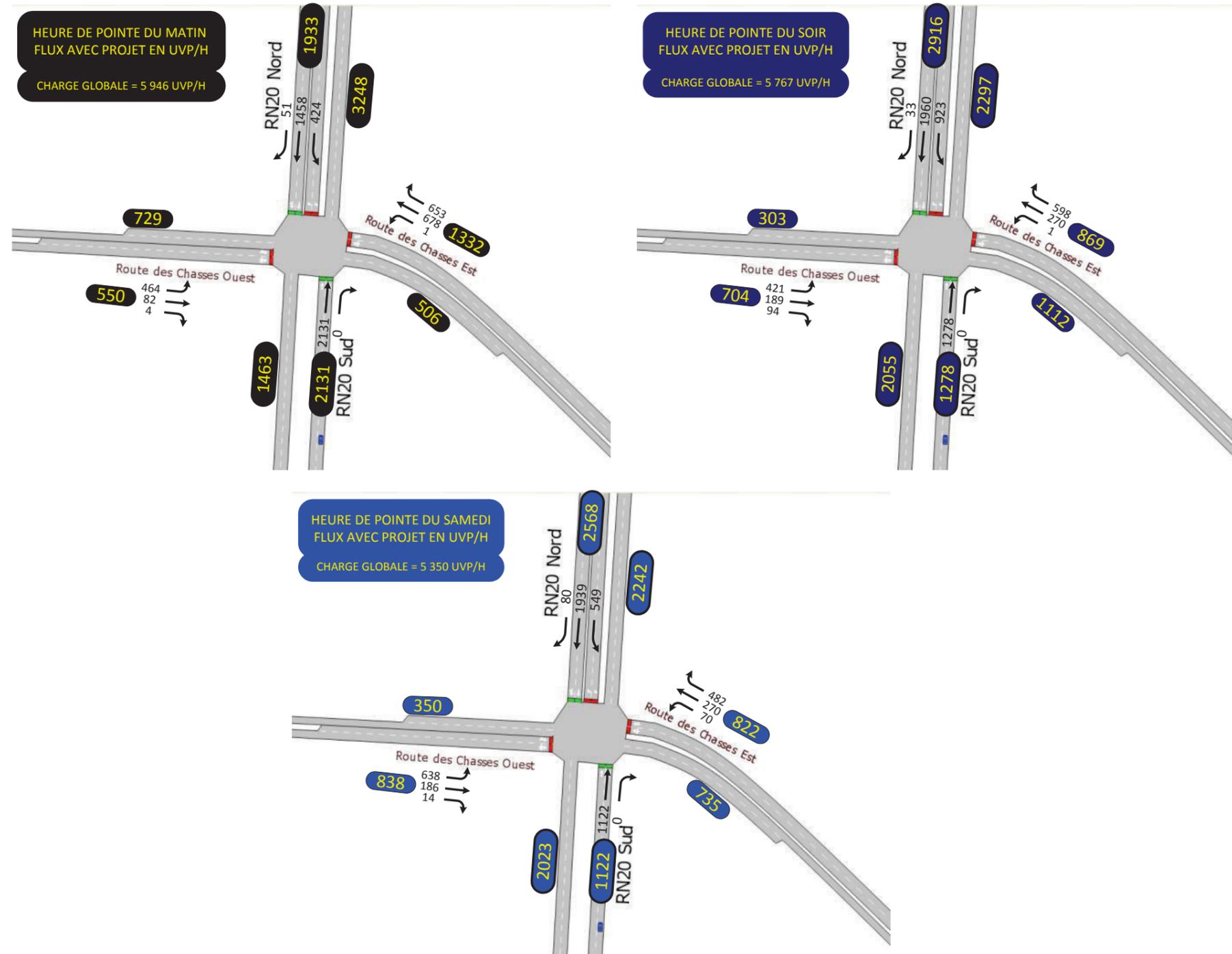
3.4.1 Nouveau carrefour Route des Chasses/RN20

3.4.1.1 Mouvements tournants aux heures de pointe

On présente ci-après les mouvements tournants sur le carrefour sur la base des résultats du modèle de trafic.

On note des flux très importants sur la RN20 et la route des Chasses, ainsi que de forts mouvements de tourne-à-gauche depuis la RN20 Nord (le soir notamment) et depuis la Route des Chasses Ouest.

On présente ci-après les mouvements tournants sur le carrefour pour les trois périodes étudiées.



3.4.1.2 Scénario de base

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

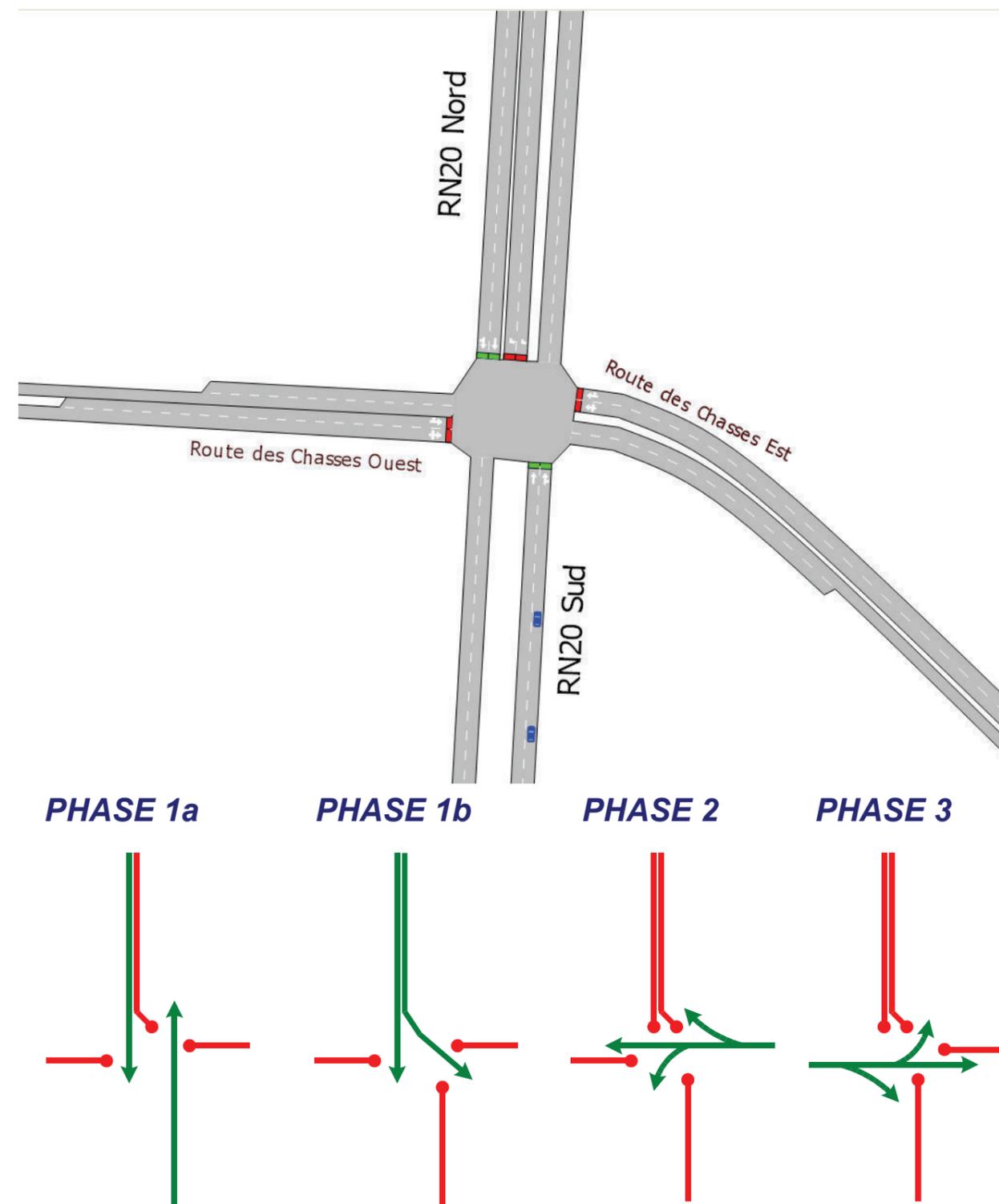
Sur ce carrefour, les volumes de trafic sont extrêmement importants aux heures de pointe.

Compte tenu des mouvements conflictuels sur le carrefour (notamment les mouvements de tourne-à-gauche depuis RN20 Nord et depuis la route des Chasses), le phasage proposé est un fonctionnement en 3 phases et ½. En effet, on dissocie les deux entrées de la Route de Chasses dans le sens où le mouvement de tourne-à-gauche depuis l'Ouest vers la RN20 Nord est très important. Il s'agit d'éviter les situations accidentogènes et les difficultés de vidage du carrefour lors des sous-phases de feux.

Le phasage est donc le suivant :

- Phase 1a = RN20 Nord et Sud Mouvements directs
- Phase 1b = RN20 Nord mouvements directs et RN20 Nord Tourne-à-Gauche
- Phase 2 = Route des Chasses Est
- Phase 3 = Route des Chasses Ouest

Les temps de cycles sont proposés à 90 secondes, ceci afin d'éviter des remontées de files d'attente trop longues sur l'ensemble des entrées du carrefour.



CALCULS DE CAPACITE

Les calculs de capacité font ressortir une situation très difficile à l'horizon de mise en service.

En effet, l'intensité des flux sur chacune des phases de feux entraîne d'importantes saturations.

Par rapport au trafic total, on note que plus de la moitié du trafic n'est pas écoulé dans le cas où l'aménagement est proposé comme présenté ci-avant.

Aussi, les files d'attente à prévoir, notamment sur la RN20 Sud s'étendent sur plusieurs hectomètres voire kilomètres.

Fonctionnement carrefour aux heures de pointe

	Heure de Pointe du Matin		Heure de Pointe du Soir		Heure de Pointe du Samedi AM	
	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)
<i>RN20 Sud</i>	-66%	2200	-45%	1050	-27%	650
<i>RN20 Nord Direct</i>	15%	120	-3%	300	-23%	1070
<i>RN20 Nord Tourne-à-gauche</i>	-45%	390	-20%	500	-7%	150
<i>Route des Chasses Ouest</i>	-49%	510	-34%	500	-25%	500
<i>Route des Chasses Est</i>	-74%	540	-78%	1050	-37%	630
<i>Réserve de capacité globale du carrefour</i>	-63%		-42%		-26%	

	Entrée Fluide
	Entrée chargée
	Entrée Saturée
	Fonctionnement critique

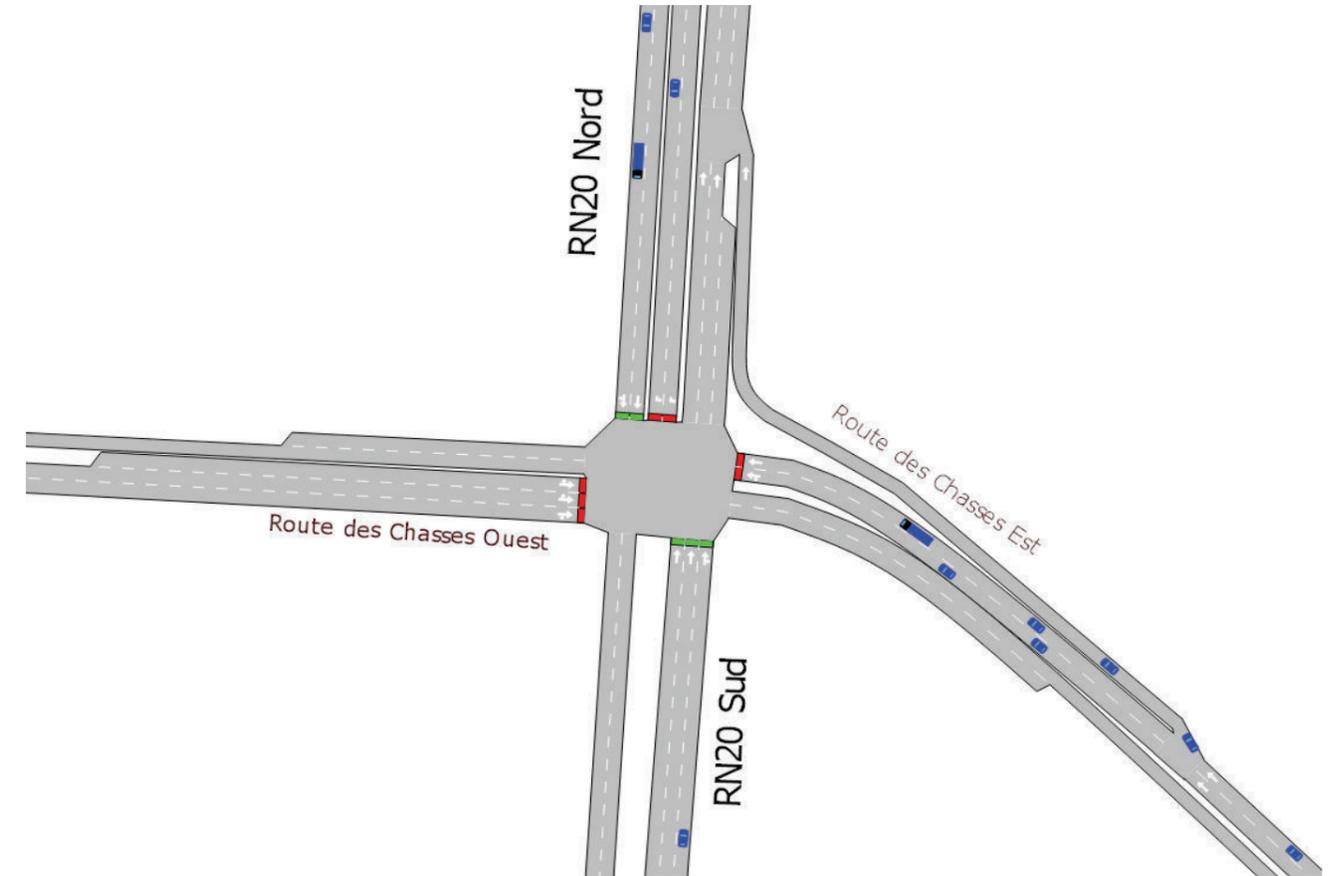
3.4.1.3 Scénario dimensionnement nécessaire

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les calculs de capacité réalisés sur le nouveau carrefour montrent d'importantes saturations sur l'aménagement de base, ceci en raison de la charge de trafic très importante.

Pour arriver à écouler la demande aux heures de pointe en conservant l'ensemble des mouvements et en garantissant la sécurité des usagers, il faudrait le dimensionnement suivant :

- RN20 Nord = 2 files pour le mouvement direct + 2 files pour le mouvement de tourne-à-gauche
- RN20 Sud = 3 files (avec 3 files sur 50 mètres en sortie de carrefour)
- Route des Chasses Ouest = 3 files sur 60 mètres
- Route des Chasses Est = 2 files pour le mouvement direct + bretelle de tourne-à-droite directe vers RN20 Nord



CALCULS DE CAPACITE

La combinaison des mesures d'aménagement proposées conduit à écouler globalement le flux aux heures de pointe.

Le carrefour demeure toutefois très chargé, notamment le matin avec des files d'attente à prévoir sur la RN20 Sud et la route des Chasses (entrées Est et Ouest).

Fonctionnement carrefour aux heures de pointe

Variante 3

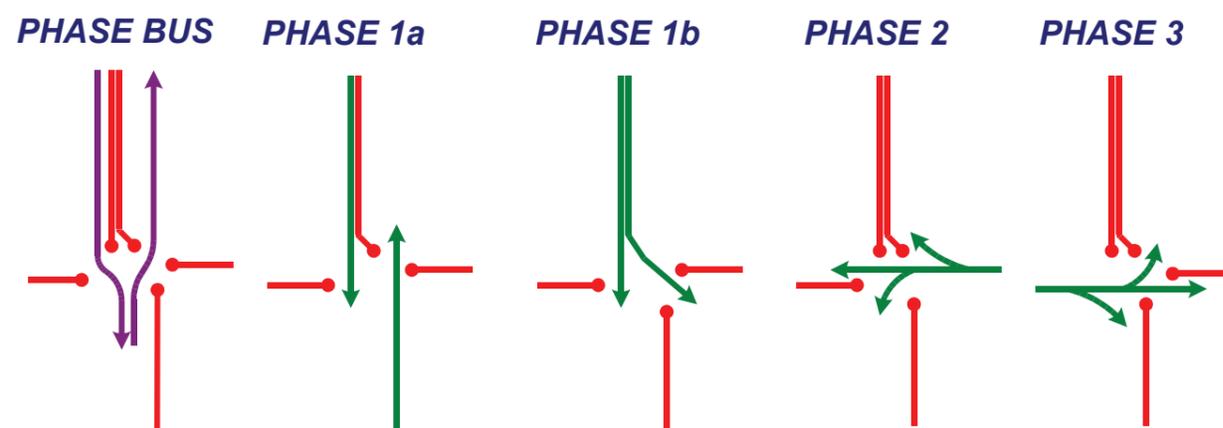
Aménagement d'une voie de tourne-à-droite depuis Route des Chasses Est
Aménagement d'une 3ème file sur RN20 Sud (+raboutement au Nord)
Aménagement d'une 3ème file sur Route des Chasses Ouest

	Heure de Pointe du Matin		Heure de Pointe du Soir		Heure de Pointe du Samedi AM	
	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)
<i>RN20 Sud</i>	-4%	250	7%	80	25%	70
<i>RN20 Nord Direct</i>	24%	100	9%	140	0%	150
<i>RN20 Nord Tourne-à-gauche</i>	-6%	90	5%	80	28%	40
<i>Route des Chasses Ouest</i>	-10%	120	3%	50	0%	40
<i>Route des Chasses Est</i>	-6%	150	3%	30	3%	30
<i>Réserve de capacité globale du carrefour</i>	-5%		7%		0%	

3.4.1.4 Scénario avec phase bus

Nous avons réalisé les calculs de capacité sur ce carrefour en tenant compte des aménagements bus prévus à moyen terme.

Le phasage est légèrement modifié en tenant compte d'une phase d'anticipation pour les bus. (cf. Schéma ci-dessous).



Si le carrefour est aménagé suivant la solution de base, les réserves de capacité demeurent fortement saturées.

Dans le cas où les aménagements préconisés sur le carrefour sont réalisés, on note que la phase bus dégrade légèrement le fonctionnement dans le sens où elle nécessite une anticipation générant des temps perdus pour les véhicules. Les réserves de capacité sont par conséquent réduites de l'ordre de 2 à 4% selon la période.

Ceci conduit à une situation très difficile à l'heure de pointe du matin notamment.

Base						
	Heure de Pointe du Matin		Heure de Pointe du Soir		Heure de Pointe du Samedi AM	
	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)
<i>RN20 Sud</i>	-4%	250	7%	80	25%	70
<i>RN20 Nord Direct</i>	24%	100	9%	140	0%	150
<i>RN20 Nord Tourne-à-gauche</i>	-6%	90	5%	80	28%	40
<i>Route des Chasses Ouest</i>	-10%	120	3%	50	0%	40
<i>Route des Chasses Est</i>	-6%	150	3%	30	3%	30
<i>Réserve de capacité globale du carrefour</i>	-5%		7%		0%	

Avec phase bus						
	Heure de Pointe du Matin		Heure de Pointe du Soir		Heure de Pointe du Samedi AM	
	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)
<i>RN20 Sud</i>	-8%	350	4%	100	22%	80
<i>RN20 Nord Direct</i>	21%	110	6%	150	-2%	250
<i>RN20 Nord Tourne-à-gauche</i>	-9%	130	2%	100	25%	50
<i>Route des Chasses Ouest</i>	-14%	150	0%	50	-3%	90
<i>Route des Chasses Est</i>	-9%	200	0%	30	0%	40
<i>Réserve de capacité globale du carrefour</i>	-9%		4%		-2%	

Fonctionnement carrefour aux heures de pointe

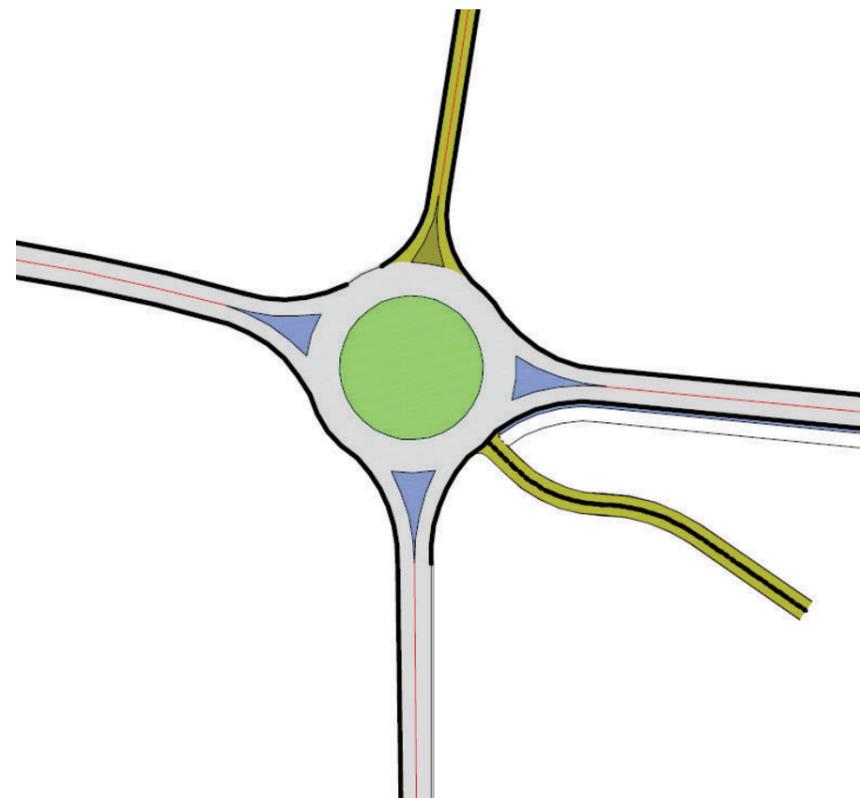
3.4.2 Nouveau giratoire Route des Chasses / Rue de Luzeny

Les dimensions testées sont les suivantes :

1. Rayon extérieur : 21m
2. Largeur de l'anneau : 6m
3. Entrées-sorties à 1 file de circulation

Ce carrefour dispose de réserves de capacité satisfaisantes dans la géométrie testée.

On précise toutefois qu'en cas de fortes saturations du carrefour RN20/Route des Chasses, les files d'attente peuvent atteindre ce carrefour et en perturber son fonctionnement.



DESSIN : INGEROP

	Heure de Pointe du Matin		Heure de Pointe du Soir		Heure de Pointe du Samedi AM	
	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)
<i>Route des Chasses depuis RN20</i>	26%	40	78%	10	72%	10
<i>Route des Chasses depuis Villebon</i>	80%	10	38%	20	49%	20
<i>Rue de Luzeny</i>	42%	20	67%	20	38%	30

	Entrée Fluide
	Entrée chargée
	Entrée Saturée

3.4.3 Giratoire RD186 / Centre commercial

Suite à l'aménagement de la liaison Route des Chasses et du nouveau carrefour sur la RN20, la charge de ce carrefour diminue fortement aux heures de pointe.

Les calculs de capacité montrent sur ce carrefour un fonctionnement optimal ceci quelle que soit la période.



Fonctionnement carrefour aux heures de pointe

	Heure de Pointe du Matin		Heure de Pointe du Soir		Heure de Pointe du Samedi AM	
	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)
<i>Rd86</i>	69%	10	62%	10	20%	40
<i>Chemin du Plessis Saint-Père N</i>	93%	10	62%	20	70%	20
<i>Sortie MC DO</i>	100%	10	94%	10	93%	10
<i>Avenue Sadi Carnot</i>	96%	10	64%	10	53%	20
<i>Chemin du Plessis Saint-Père S</i>	81%	10	78%	10	62%	20

	Entrée Fluide
	Entrée chargée
	Entrée Saturée

3.4.4 Giratoire RD186 / Route de la Grange aux Cercles

3.4.4.1 Aménagement actuel

Sur ce carrefour, on note une augmentation du trafic sur la liaison Est-Ouest Route des Chasses, à savoir le matin sur la RD186 Est et le soir sur la Rue de la Tuilerie.

Avec ces augmentations, les réserves de capacité sont limitées le matin depuis la RD186 Est (Epinay-sur-Orge) et le soir sur la rue de la Tuilerie (retour vers RD186 Est).

Le matin, on note également que l'augmentation du flux sur l'itinéraire RD186 est vers rue de la Tuilerie pénalise l'entrée venant de Ballainvilliers (route de la Grange aux Cercles Nord).

Les files d'attente prévues le matin depuis l'Est sont importantes (500m).

Fonctionnement carrefour aux heures de pointe

	Heure de Pointe du Matin		Heure de Pointe du Soir		Heure de Pointe du Samedi AM	
	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)
<i>Route de la Grange aux Cercles N</i>	8%	130	60%	20	69%	20
<i>Rue de la Tuilerie</i>	43%	30	13%	70	50%	20
<i>Route de Chasse N</i>	87%	10	32%	30	52%	20
<i>Route de la Grange aux Cercles S</i>	76%	10	36%	30	53%	20
<i>Route de Chasse S</i>	1%	500	40%	20	44%	20

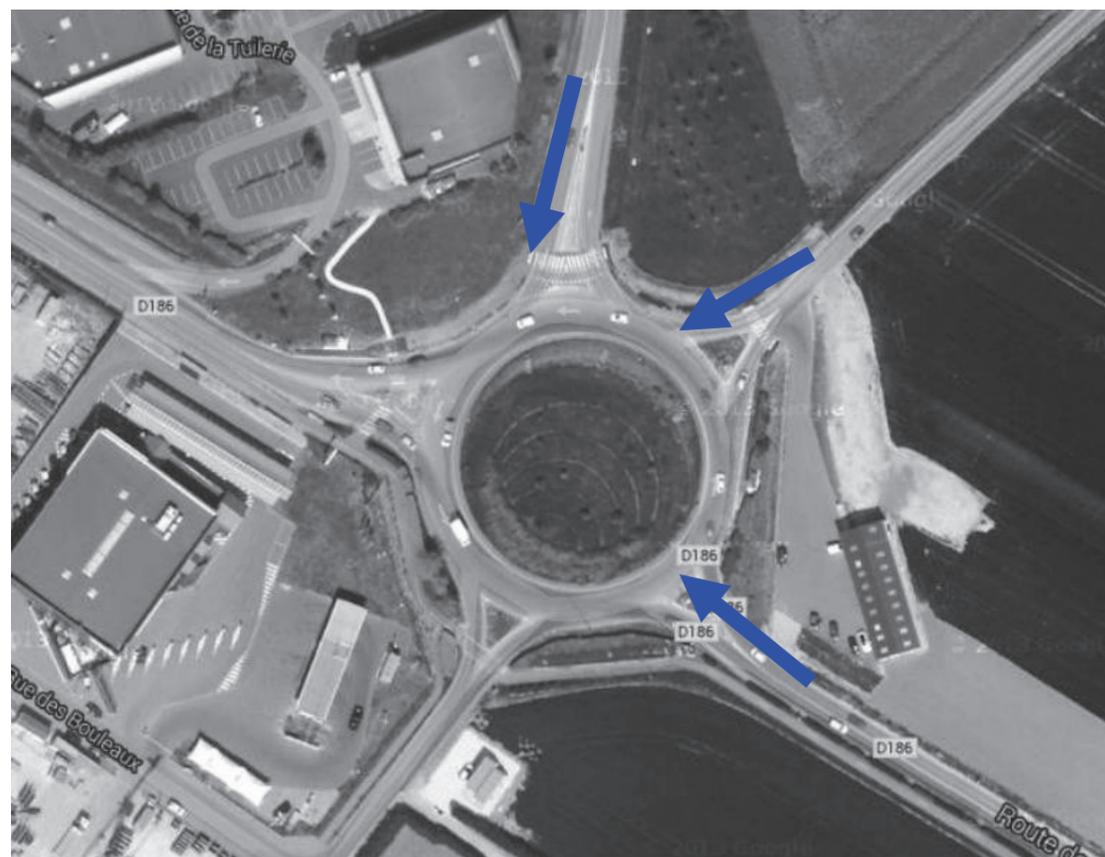
	Entrée Fluide
	Entrée chargée
	Entrée Saturée

3.4.4.2 Avec propositions d'aménagement

Les propositions d'aménagement consistent à augmenter la capacité sur les branches de l'itinéraire Route des Chasses, à savoir la RD186 Est et la rue de la Tuilerie, mais également sur la branche venant de Ballainvilliers.

Le passage d'1 à 2 files s'effectue à 30 mètres en amont du carrefour ce qui permet d'écouler le flux sur 2 files en entrée du giratoire et de stocker 6 véhicules supplémentaires en cas d'attente.

Ces dispositions permettent de résorber les dysfonctionnements observés en scénario de base. Les entrées de la route des Chasses demeurent chargées mais n'accusent pas de files d'attente importantes.



Fonctionnement carrefour aux heures de pointe

	Heure de Pointe du Matin		Heure de Pointe du Soir		Heure de Pointe du Samedi AM	
	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)
<i>Route de la Grange aux Cercles N</i>	19%	50	65%	20	72%	10
<i>Rue de la Tuilerie</i>	51%	20	26%	30	57%	20
<i>Route de Chasse N</i>	91%	10	53%	20	66%	10
<i>Route de la Grange aux Cercles S</i>	76%	10	36%	30	53%	20
<i>Route de Chasse S</i>	31%	20	58%	20	61%	10

	Entrée Fluide
	Entrée chargée
	Entrée Saturée

3.4.5 Carrefour des Joncs Marins (RN20 / Route de la Grange aux Cercles)

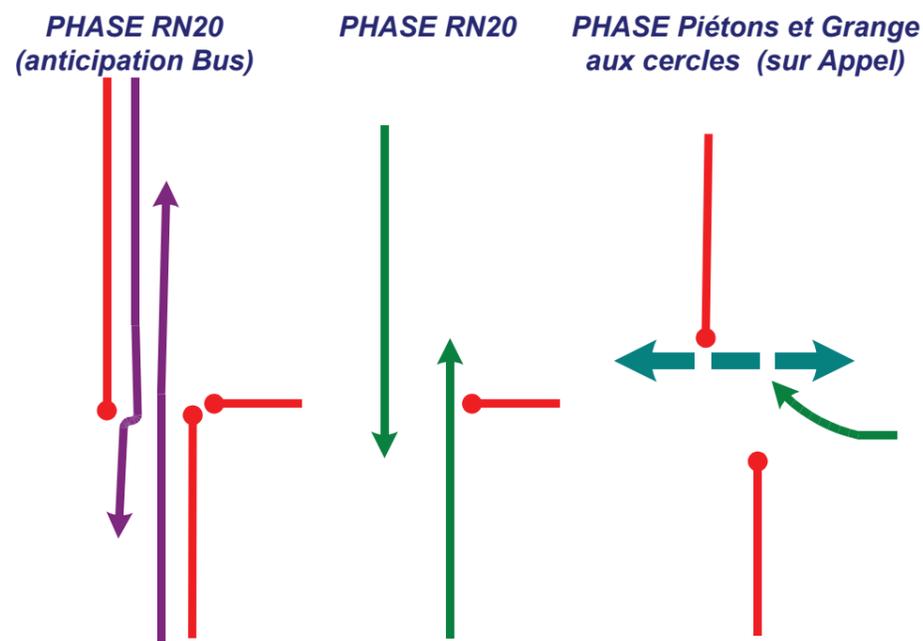
Sur le carrefour des Joncs Marins, le réaménagement de la RN20 entraîne un décalage des feux au Sud des feux de protection de la traversée piétonne actuelle.

La traversée piétonne sera toujours activée sur bouton poussoir.

Le terre-plein central sur la RN20 est conservé, si bien que les mouvements de tourne-à-gauche sont impossibles.

La RN20 dans le sens Nord-Sud est légèrement réduite en termes de capacités (2 files contre 2 + 1 surlargeur de tourne-à-droite aujourd'hui).

En termes de phasage, on prévoit que le feu de la Route de la Granges aux Cercles (très peu circulée vers la RN20) se déclenche sur demande (boucle de présence), ceci afin de maximiser les temps de vert sur la RN20. Les bus depuis le Sud bénéficie également d'une phase d'anticipation déclenchée uniquement lors de leur présence.



Réerves de capacité sur le carrefour des Joncs Marins en situation Projet						
	HPM		HPS		SAM	
	Réserve de capacité	File d'attente	Réserve de capacité	File d'attente	Réserve de capacité	File d'attente
RN20 Nord	30%	90m	7%	180m	13%	150m
RN20 Sud	3%	200m	10%	150m	13%	150m
Grange aux Cercles	74%	10m	79%	10m	84%	10m
Réserve de capacité globale	3%		7%		13%	

Le fonctionnement demeure difficile. Le feu RN20 depuis le Sud est légèrement dégradé le matin du fait de l'insertion d'une phase bus supplémentaire. Néanmoins, ce carrefour demeure plus capacitif que le carrefour au Sud (Granges au Cercles).

4 PROPOSITION COMPLEMENTAIRE

4.1 Présentation

Les analyses de fonctionnement du réseau de voirie montrent que le carrefour RN20 / Route des Chasses risque d'être extrêmement chargé dès sa mise en service.

Pour écouler la demande de trafic aux heures de pointe, deux options sont donc à privilégier :

- Option 1 : Elargissement de l'ensemble des entrées à 3 files avec voies de tourne-à-droite. Cette option suffit tout juste à écouler le trafic prévu sur le carrefour. Cependant, la circulation sur ce dernier restera très chargée.
- Option 2 : Rétablissement de la bretelle RN20 depuis Paris vers RD186 Est. Cette proposition consiste à rétablir le mouvement RN20 Nord vers Route des Chasses Est de manière à réduire le flux sur le mouvement de tourne-à-gauche sur le nouveau carrefour. Dans le cadre de cette mesure, un zoom sur le fonctionnement de la nouvelle insertion sera présenté.

On présente dans le cadre de ce chapitre la proposition visant à rétablir ce mouvement (reports de trafic attendus, fonctionnement des carrefours).



4.2 Impacts du rétablissement de la bretelle

4.2.1 Reports de trafic

Nous avons ouvert le mouvement RN20 Nord vers RD186 Est (boucle) sur le modèle de trafic, ceci afin de mesurer l'impact sur le trafic aux heures de pointe.

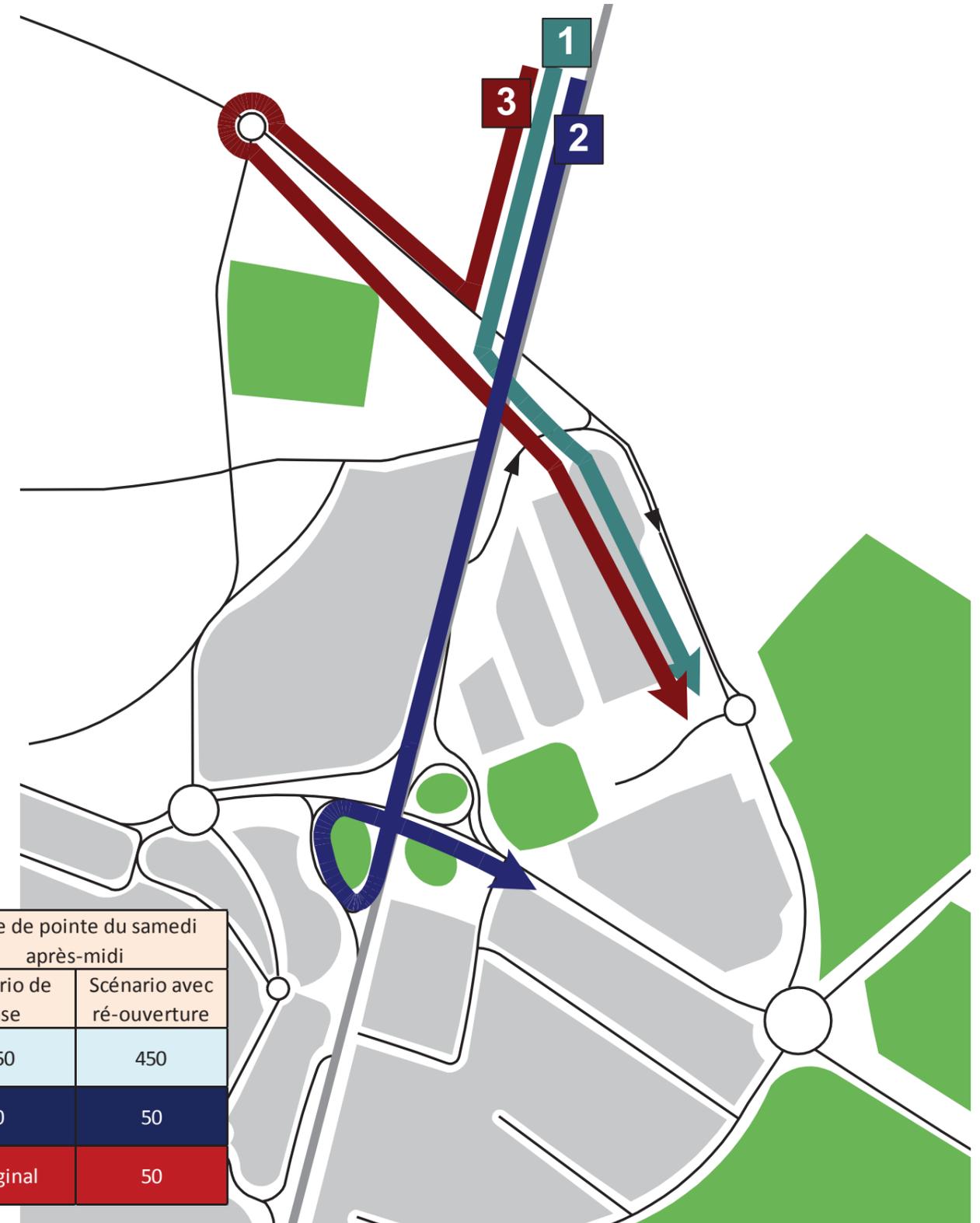
En parallèle, nous avons réduit légèrement la capacité du mouvement de tourne-à-gauche depuis RN20 Nord vers Route des Chasses sur le nouveau carrefour, ceci afin de récupérer du temps de vert sur les autres branches.

Les reports des mouvements de tourne-à-gauche depuis le Nord sur la boucle sont malheureusement assez marginaux sur le modèle de trafic.

En effet, les trafics sur la bretelle rétablie délestent le tourne-à-gauche d'une centaine de véhicules/h le matin et le samedi après-midi et de 300 véhicules/h le soir. La réduction de la capacité du tourne-à-gauche sur le nouveau carrefour induit également le risque mouvements parasites :

- RN20 Nord => Tourne-à-droite vers Giratoire Ouest=> ½ tour sur giratoire => Route des Chasses Ouest vers Est (itinéraire 3)

Itinéraire	Mouvements concernés	Heure de pointe du matin		Heure de pointe du soir		Heure de pointe du samedi après-midi	
		Scénario de base	Scénario avec ré-ouverture	Scénario de base	Scénario avec ré-ouverture	Scénario de base	Scénario avec ré-ouverture
1	Tourne-à-gauche RN20 Nord vers Route des Chasses Est	430	320	920	560	550	450
2	Bretelle RN20 Nord vers Route des Chasses Est	0	110	0	160	0	50
3	Tourne-à-droite puis 1/2 tour sur giratoire Ouest	Marginal	Marginal	Marginal	200	Marginal	50



4.2.2 Fonctionnement du carrefour de la route des Chasses

Le report de 100 à 300 véhicules/h sur le carrefour de la route des Chasses est insuffisant pour arriver à un fonctionnement satisfaisant.

A l'image des analyses précédentes, l'écoulement du trafic n'est possible dans ce cas de figure que si on augmente la capacité des entrées de manière importante, mesures rappelées ci-après.

- RN20 Nord = 2 files pour le mouvement direct + 2 files pour le mouvement de tourne-à-gauche
- RN20 Sud = 3 files (avec 3 files sur 50 mètres en sortie de carrefour)
- Route des Chasses Ouest = 3 files sur 60 mètres
- Route des Chasses Est = 2 files pour le mouvement direct + bretelle de tourne-à-droite directe vers RN20 Nord

4.3 Mesure d'accompagnement à la réouverture de la bretelle

4.3.1 Présentation

Pour améliorer le fonctionnement du carrefour RN20 Route des Chasses, il conviendrait de supprimer une phase de feux. Compte tenu du rétablissement du mouvement RN20 Nord vers RD186 Est, il est proposé de supprimer le mouvement de tourne-à-gauche depuis le nouveau carrefour, ce dernier étant reporté sur la bretelle ré-ouverte.

Une partie de ce flux peut également potentiellement se reporter sur le ½ tour sur le nouveau giratoire. Aussi, la redistribution des flux sur le carrefour et aux alentours peut avoir un impact sur le giratoire Route de la Grange aux Cercles/Route des Chasses.

Nous présenterons dans ce chapitre les flux attendus avec ces mesures, ainsi que le fonctionnement des 4 points suivants :

- RN20/Route des Chasses
- Giratoire Route des Chasses / Rue de Luzeny
- Insertion RN20 Nord sur RD186 Est
- Giratoire Route des Chasses / Rue de la Grange aux Cercles

On rappelle ci-contre la mesure d'accompagnement.



4.3.2 Flux prévisionnels avec les mesures proposées

En comparaison avec la situation de référence (sans bretelle RN20 Nord vers RD986 Est et avec tous mouvements autorisés sur le nouveau carrefour), on note un basculement des flux, à savoir :

- Accroissement du mouvement direct sur RN20 Nord au droit du carrefour de la Route des Chasses
- Diminution du flux sur la section de la route des Chasses située entre la RN20 et le giratoire Grange aux Cercles
- Accroissement du flux sur l'ouvrage de la RD186 (sens Ouest vers Est)
- Accroissement du flux sur le mouvement RN20 Nord => tourne-à-droite vers Route des Chasses Ouest => ½ tour sur le giratoire de Luzeny => Route des Chasses Est. Ce mouvement est très faible le matin mais assez important le soir (300 véhicules/h estimé)

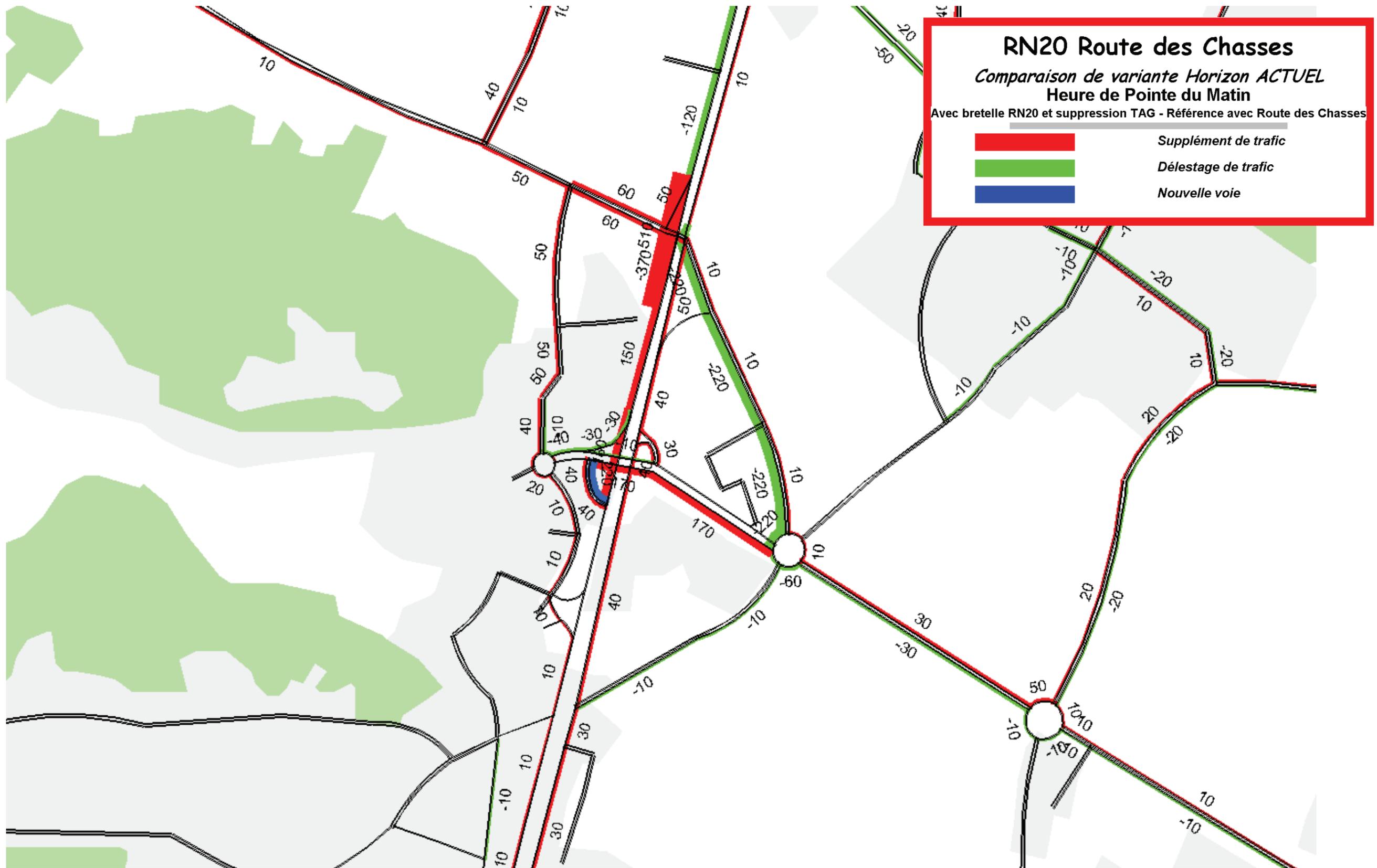
Sur la bretelle de la RN20 Nord vers la RD186 Est (ré ouverte), on attend des niveaux de trafic de :

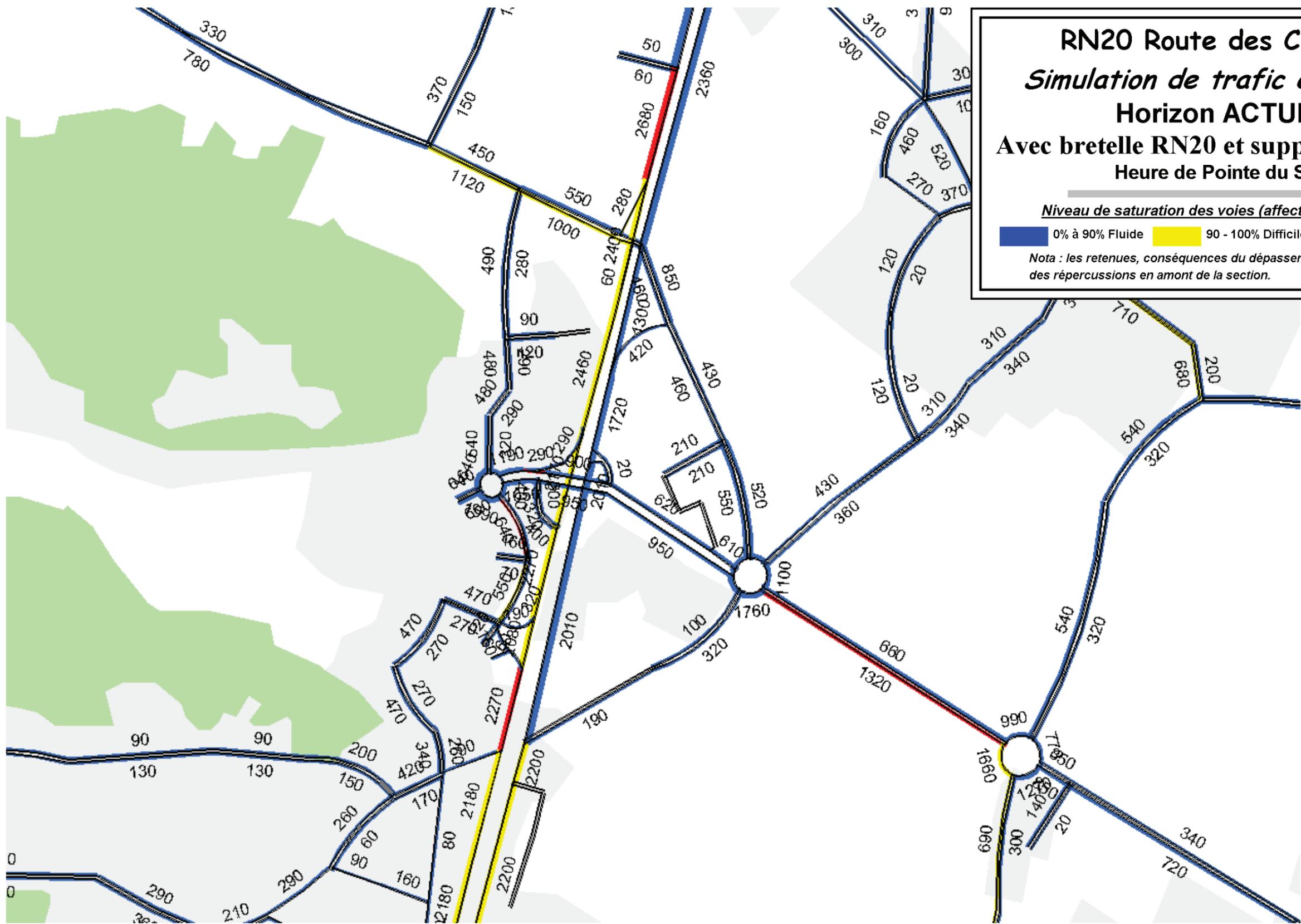
- 230 uvp/h le matin
- 300 uvp/h le soir
- 160 uvp/h le samedi

On présente pages suivantes :

- Les résultats d'affectation/saturation aux heures de pointe sur le scénario complémentaire.
- Les comparaisons de trafic entre le scénario de référence et la proposition complémentaire





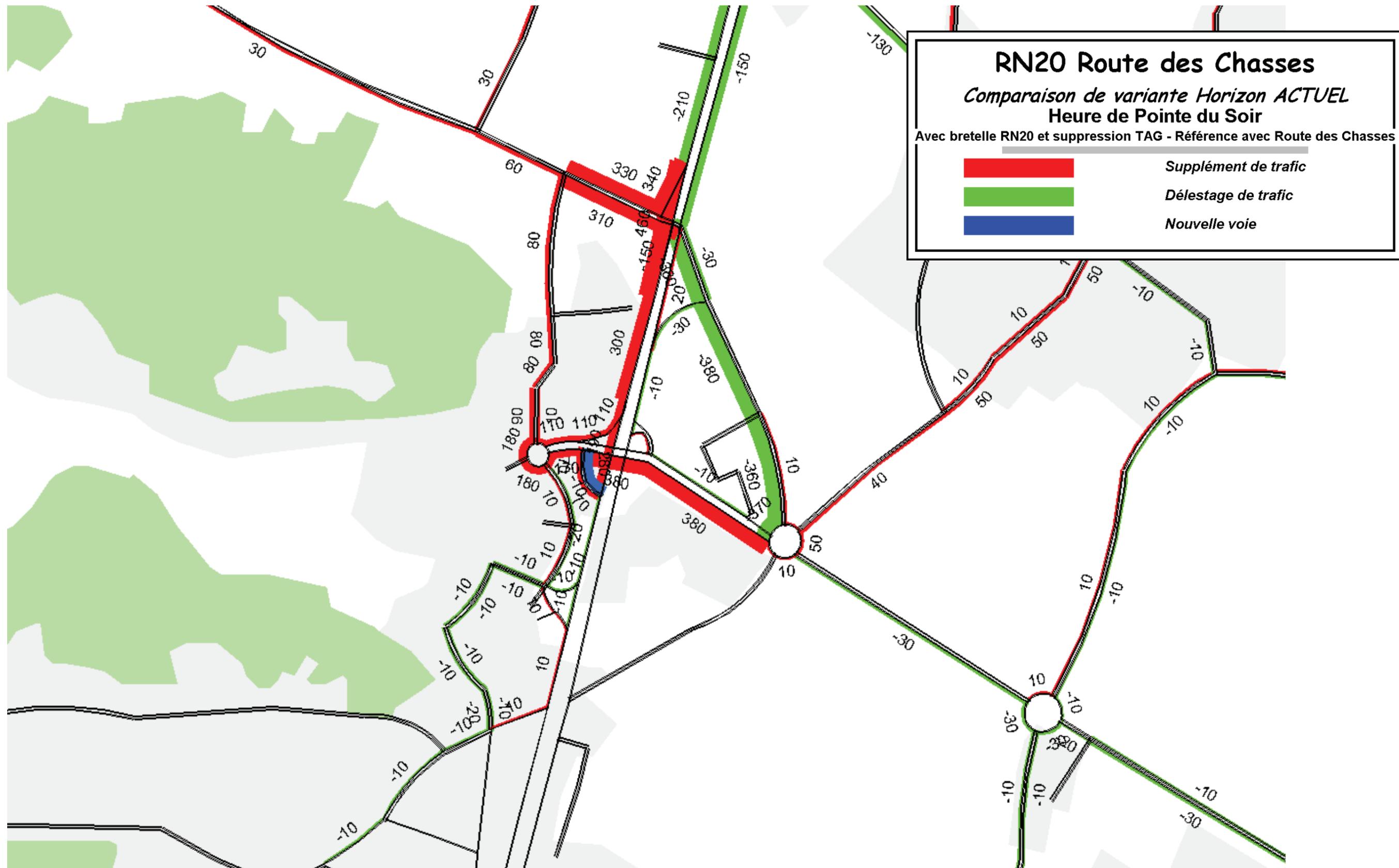


RN20 Route des Chasses
Simulation de trafic en U.V.P.
Horizon ACTUEL
Avec bretelle RN20 et suppression TAG
Heure de Pointe du Soir

Niveau de saturation des voies (affectation/capacité)

 0% à 90% Fluide	 90 - 100% Difficile	 >100% Saturé
--	--	--

Nota : les retenues, conséquences du dépassement de capacité, ont des répercussions en amont de la section.



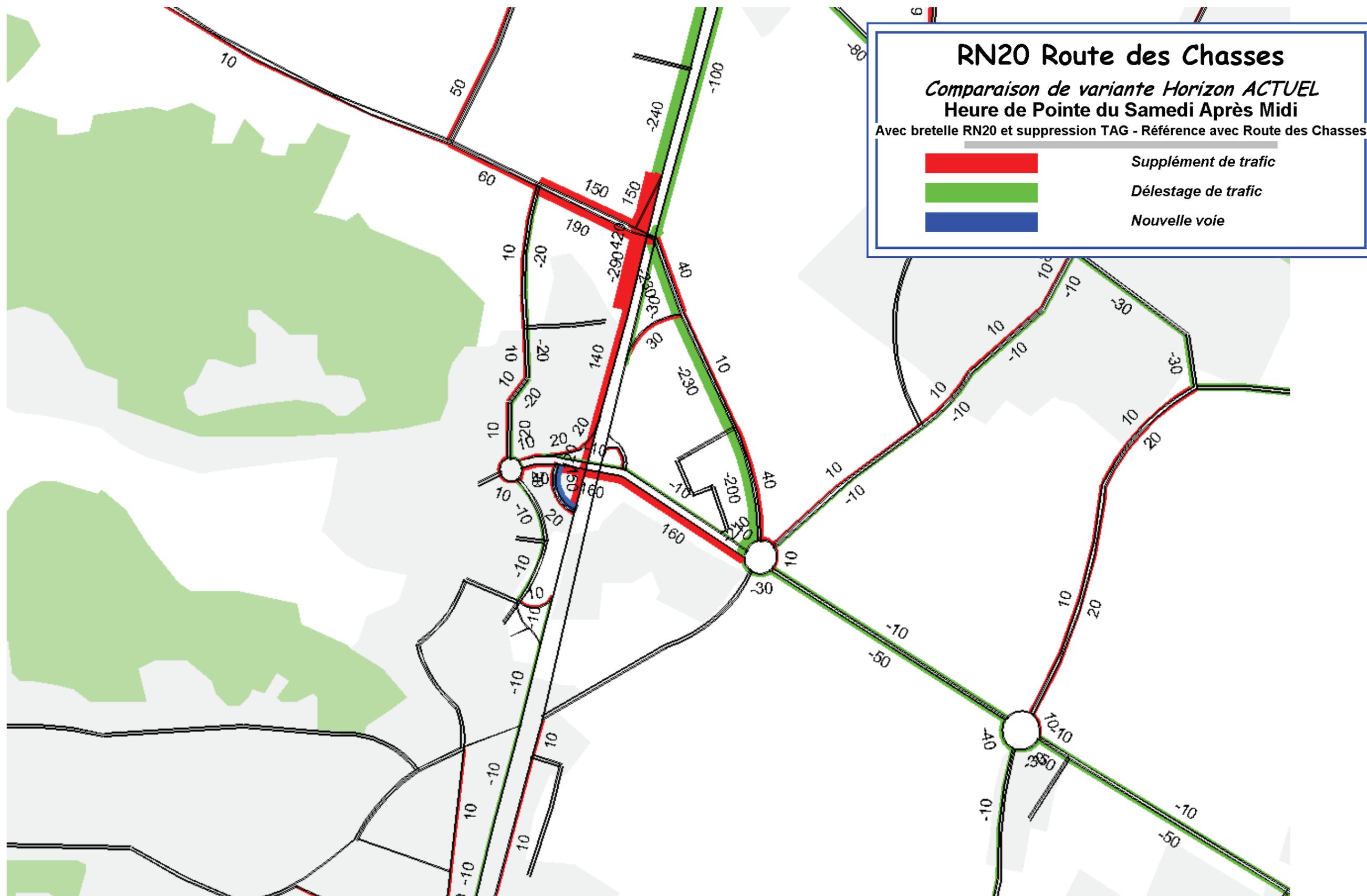


RN20 Route des Chasses
Simulation de trafic en U.V.P.
Horizon ACTUEL
Avec bretelle RN20 et suppression TAG
Heure de Pointe du Samedi Après Midi

Niveau de saturation des voies (affectation/capacité)

■ 0% à 90% Fluide	■ 90 - 100% Difficile	■ >100% Saturé
-------------------	-----------------------	----------------

Nota : les retenues, conséquences du dépassement de capacité, ont des répercussions en amont de la section.



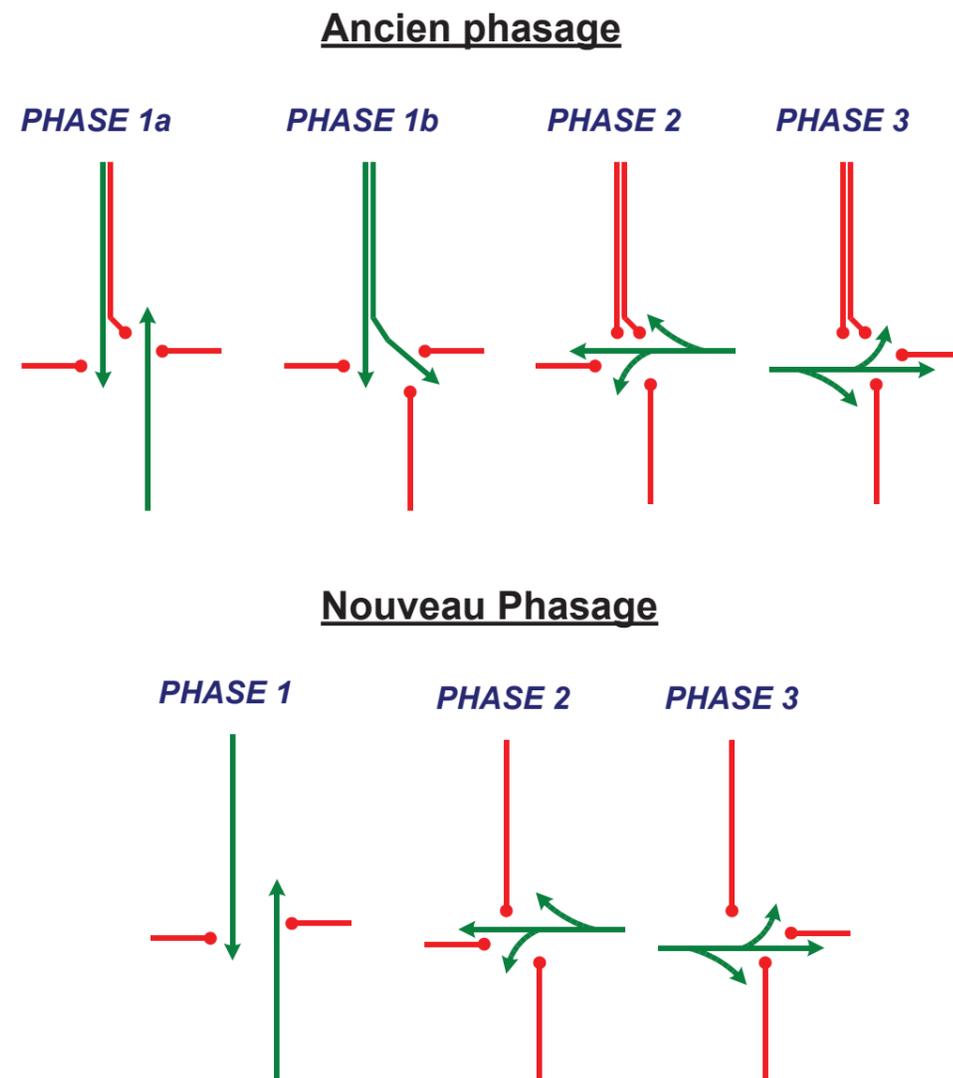
4.3.3 Fonctionnement des carrefours

4.3.3.1 RN20 / Route des Chasses

PHASAGE

Sur ce carrefour, le report des tourne-à-gauche depuis le Nord permet de supprimer une phase de feux et donc de donner plus de temps de vert aux entrées du carrefour.

On présente ci-dessous le nouveau phasage du carrefour.



GEOMETRIE

Pour s'assurer d'un bon écoulement du flux, la géométrie proposée est la suivante :

- RN20 Paris vers Province : 3 files en entrée + 3 files en sortie sur 50m puis rabattement sur 2 files
- RN20 Province vers Paris : 3 files en entrée + 3 files en sortie sur 50m puis rabattement sur 2 files
- Route des Chasses Ouest = 3 files sur 60 mètres
- Route des Chasses Est = 2 files pour le mouvement direct + bretelle de tourne-à-droite directe vers RN20 Nord

FONCTIONNEMENT

L'ensemble des mesures proposées conduit à un fonctionnement satisfaisant du carrefour aux différentes périodes dimensionnantes.

Fonctionnement carrefour aux heures de pointe

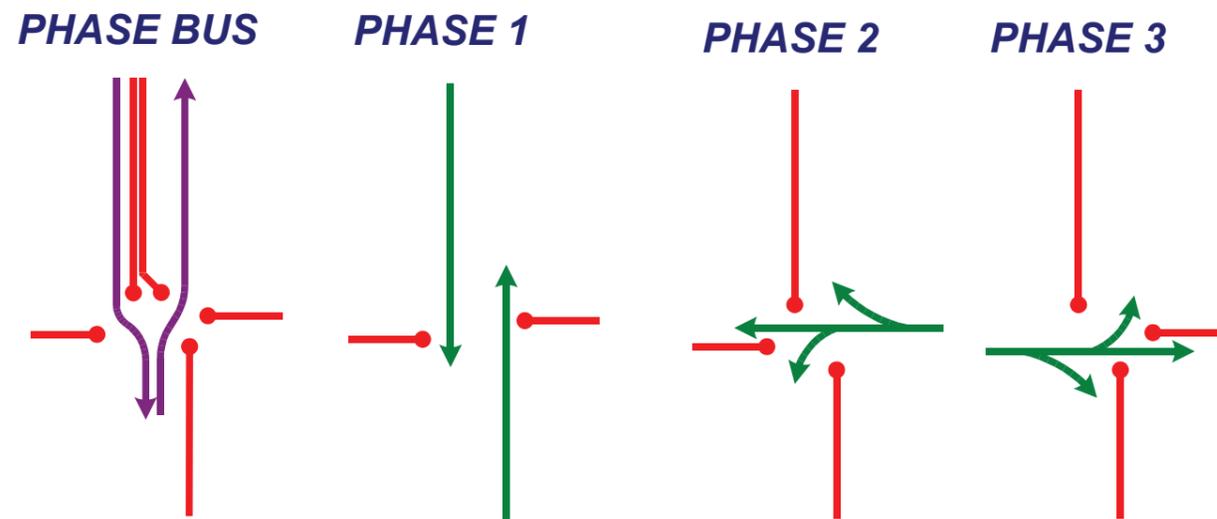
	Heure de Pointe du Matin		Heure de Pointe du Soir		Heure de Pointe du Samedi AM	
	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)
<i>RN20 Sud</i>	11%	110	54%	60	58%	50
<i>RN20 Nord</i>	25%	80	5%	150	9%	130
<i>Route des Chasses Ouest</i>	10%	50	7%	60	9%	80
<i>Route des Chasses Est</i>	7%	60	12%	40	9%	40
<i>Réserve de capacité globale du carrefour</i>	10%		7%		9%	

	Entrée Fluide
	Entrée chargée
	Entrée Saturée
	Fonctionnement critique

FONCTIONNEMENT AVEC VOIES BUS

Il a été testé le fonctionnement avec les voies bus (ne supprimant pas de voies de circulation sur le carrefour).

Le principe de phasage est d'anticiper la phase bus sur les phases dédiées aux flux routiers.



L'ajout d'une phase bus réduit les capacités routières du carrefour de l'ordre de 2 à 4%.

On passe donc d'une situation chargée à difficile aux heures de pointe. La demande de trafic sur le carrefour est toutefois écoulee.

<i>Base</i>						
	Heure de Pointe du Matin		Heure de Pointe du Soir		Heure de Pointe du Samedi AM	
	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)
<i>RN20 Sud</i>	11%	110	54%	60	58%	50
<i>RN20 Nord</i>	25%	80	5%	150	9%	130
<i>Route des Chasses Ouest</i>	10%	50	7%	60	9%	80
<i>Route des Chasses Est</i>	7%	60	12%	40	9%	40
<i>Réserve de capacité globale du carrefour</i>	10%		7%		9%	

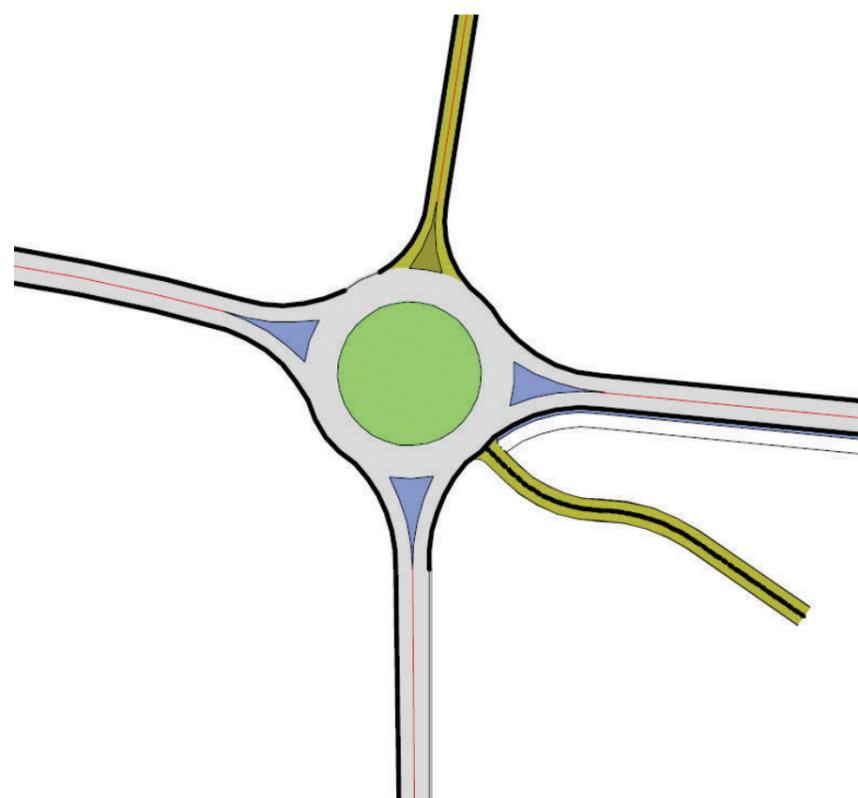
<i>Avec phase bus</i>						
	Heure de Pointe du Matin		Heure de Pointe du Soir		Heure de Pointe du Samedi AM	
	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)
<i>RN20 Sud</i>	8%	120	53%	60	57%	60
<i>RN20 Nord</i>	22%	90	2%	180	6%	150
<i>Route des Chasses Ouest</i>	6%	50	4%	80	6%	90
<i>Route des Chasses Est</i>	4%	80	9%	50	6%	50
<i>Réserve de capacité globale du carrefour</i>	7%		3%		6%	

4.3.3.2 Giratoire Route des Chasses / Rue de Luzeny

Sur ce carrefour, la suppression du tourne-à-gauche depuis RN20 Nord vers Route des Chasses entraîne une augmentation du nombre de ½ tours depuis la branche d'entrée Ouest.

On estime ces ½ tours à :

- HPM : 40 uvp/h
- HPS : 170 uvp/h
- Samedi : 125 uvp/h



DESSIN : INGEROP

Le fonctionnement du carrefour tel que dessiné initialement est globalement satisfaisant, on note toutefois des retenues le soir sur la branche Ouest du carrefour.

Les réserves de capacité dont présentées ci-dessous.

Fonctionnement carrefour aux heures de pointe

	Heure de Pointe du Matin		Heure de Pointe du Soir		Heure de Pointe du Samedi AM	
	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)
<i>Route des Chasses depuis RN20</i>	22%	40	60%	20	62%	20
<i>Route des Chasses depuis Villebon</i>	76%	10	9%	130	34%	20
<i>Rue de Luzeny</i>	37%	20	55%	20	24%	40

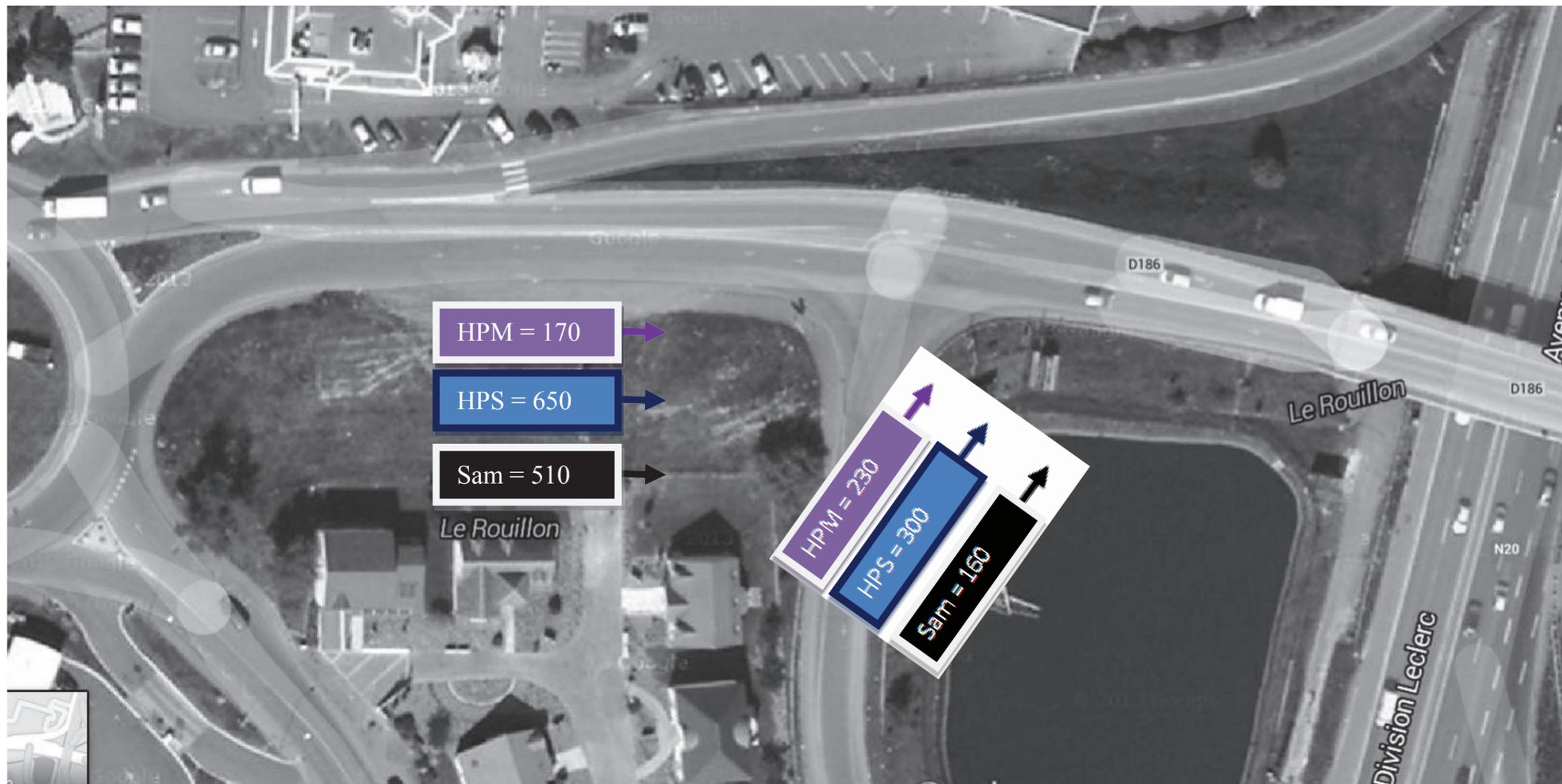
	Entrée Fluide
	Entrée chargée
	Entrée Saturée

L'aménagement d'un by-pass route des Chasses Ouest vers rue de Luzeny solutionnerait cette difficulté.

4.3.3.3 Insertion bretelle depuis RN20 Nord vers RD186

Sur ce point, on présente les niveaux de trafics attendus sur le conflit entre les flux venant du giratoire du centre commercial et les flux venant de la RN20 Nord et se dirigeant vers la RD186 Est.

Au vu des niveaux de trafic, le flux depuis la RN20 Nord peut s'insérer de manière assez confortable sur la RD186. Ce point sera à valider par la réalisation de simulations dynamiques.



4.3.3.4 Giratoire Rue de la Grange aux Cercles / Route des Chasses

Les flux sur ce giratoire sont redistribués suite à la suppression du tourne-à-gauche sur le carrefour RN20 Nord / Route des Chasses et la réouverture de la bretelle RN20 Nord vers RD186 Est.

En termes de fonctionnement, dans sa configuration actuelle, le giratoire présente des réserves de capacité très limitées sur la branche RD186 Est le matin. Il présente également une réserve limitée le soir sur la branche RD986 Est.

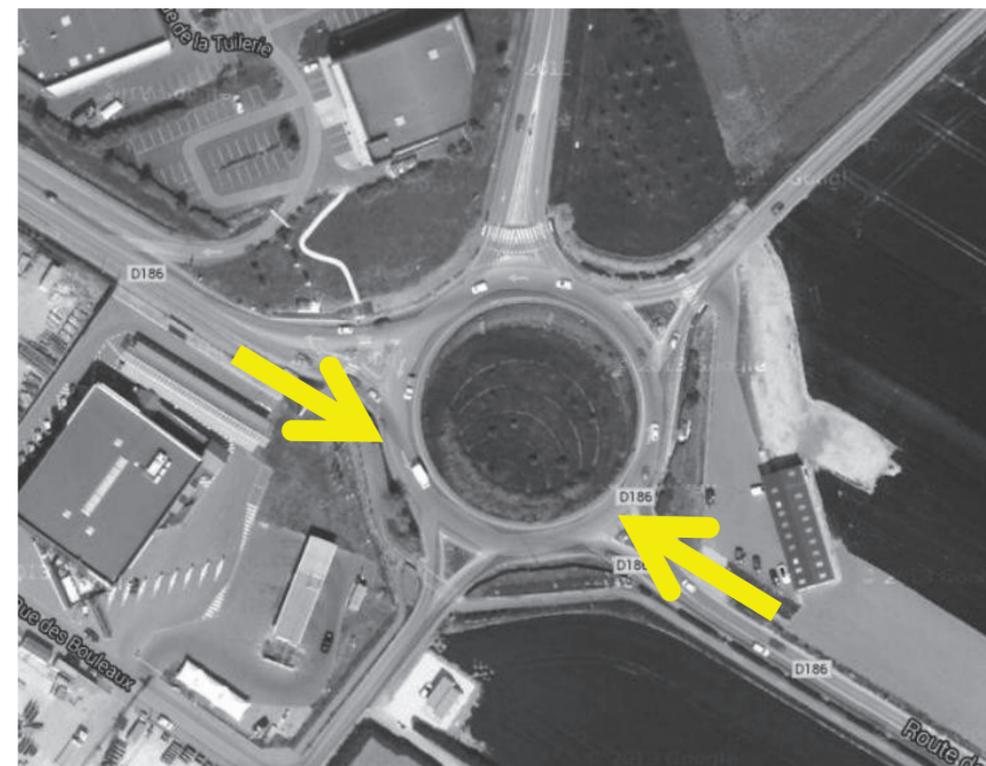
Fonctionnement carrefour aux heures de pointe

	Heure de Pointe du Matin		Heure de Pointe du Soir		Heure de Pointe du Samedi AM	
	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)
<i>Route de la Grange aux Cercles N</i>	19%	60	63%	20	71%	20
<i>Rue de la Tuilerie</i>	85%	10	49%	20	70%	20
<i>RD186 Ouest</i>	72%	10	12%	70	45%	20
<i>Route de la Grange aux Cercles S</i>	76%	10	33%	30	52%	20
<i>Route de Chasse S</i>	0%	500	41%	20	45%	20

	Entrée Fluide
	Entrée chargée
	Entrée Saturée

Pour obtenir un fonctionnement satisfaisant, il est préconiser d'élargir à 2 files les entrées RD186 Est et Ouest à 30 mètres en amont du giratoire.

Ces mesures permettent d'écouler le flux dans de bonnes conditions.



Fonctionnement carrefour aux heures de pointe

	Heure de Pointe du Matin		Heure de Pointe du Soir		Heure de Pointe du Samedi AM	
	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (mètres)
<i>Route de la Grange aux Cercles N</i>	19%	60	63%	20	71%	20
<i>Rue de la Tuilerie</i>	85%	10	49%	20	70%	20
<i>RD186 Ouest</i>	79%	10	34%	20	59%	20
<i>Route de la Grange aux Cercles S</i>	76%	10	33%	30	52%	20
<i>Route de Chasse S</i>	25%	40	55%	20	59%	20

5 SYNTHÈSE DU FONCTIONNEMENT

La réalisation de la route des Chasses apporte un gain réel dans le sens où elle offre une liaison qui s'effectue aujourd'hui de manière peu lisible, sur des voiries inadaptées avec des échanges difficiles et parfois dangereux avec la RN20.

La création d'un carrefour à feux permet de sécuriser l'ensemble de ces échanges et offre un lien entre les deux rives de la RN20, ainsi qu'une liaison Nord vers Est aujourd'hui difficile.

Aussi, la création de ce nouveau lien offre aux voies concurrentes un délestage, notamment pour la traversée Est-Ouest de Longjumeau qui voit son trafic légèrement diminuer avec le projet. On peut également évoquer l'accessibilité à la zone Nord de Ballainvilliers et la ville du Bois qui sera rendue plus aisée par l'apaisement du flux Est-Ouest (RD186).

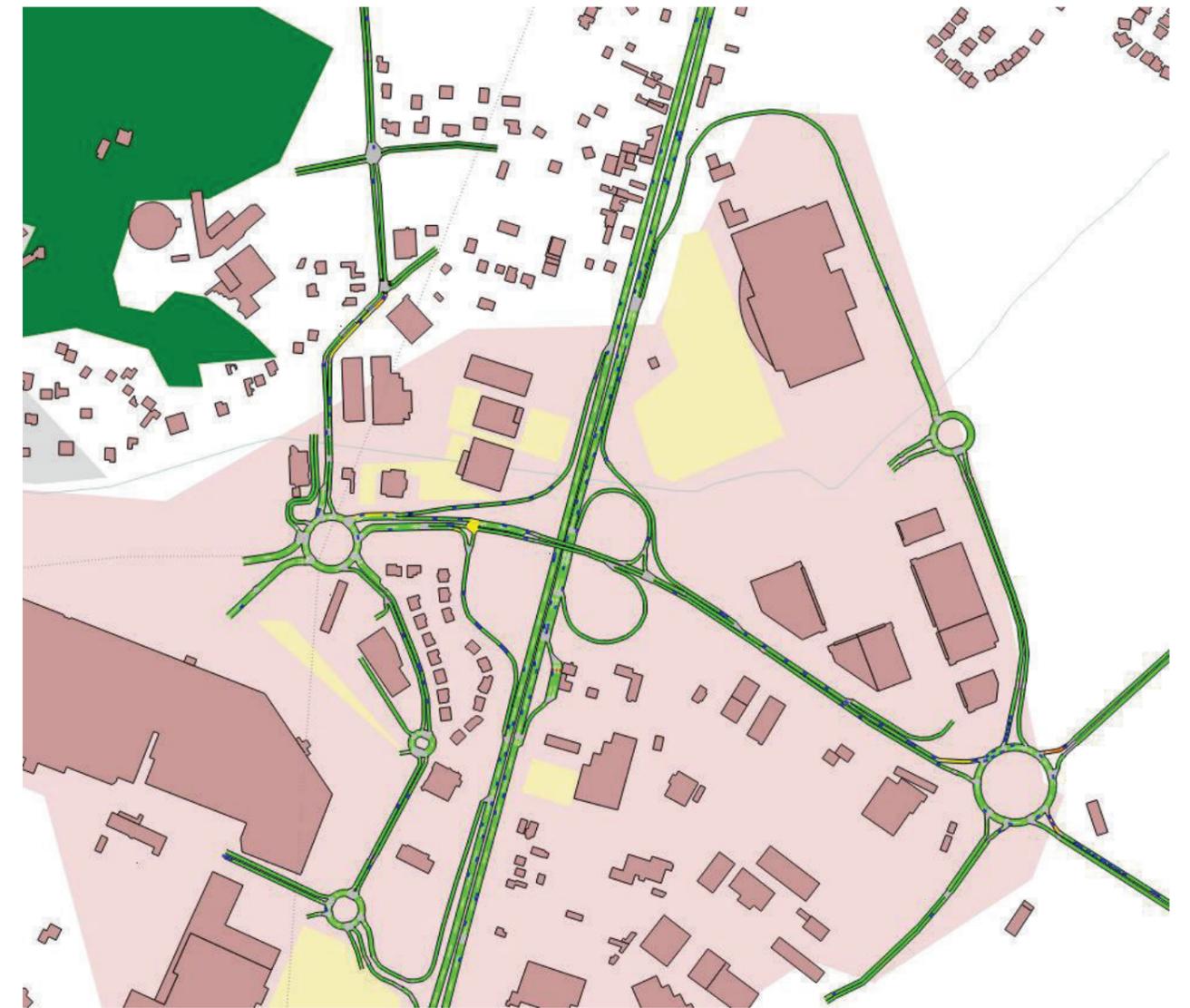
Cependant, l'aménagement d'un carrefour structurant en sortie de la voie rapide nécessite de gérer des niveaux de trafic très importants aux heures de pointe.

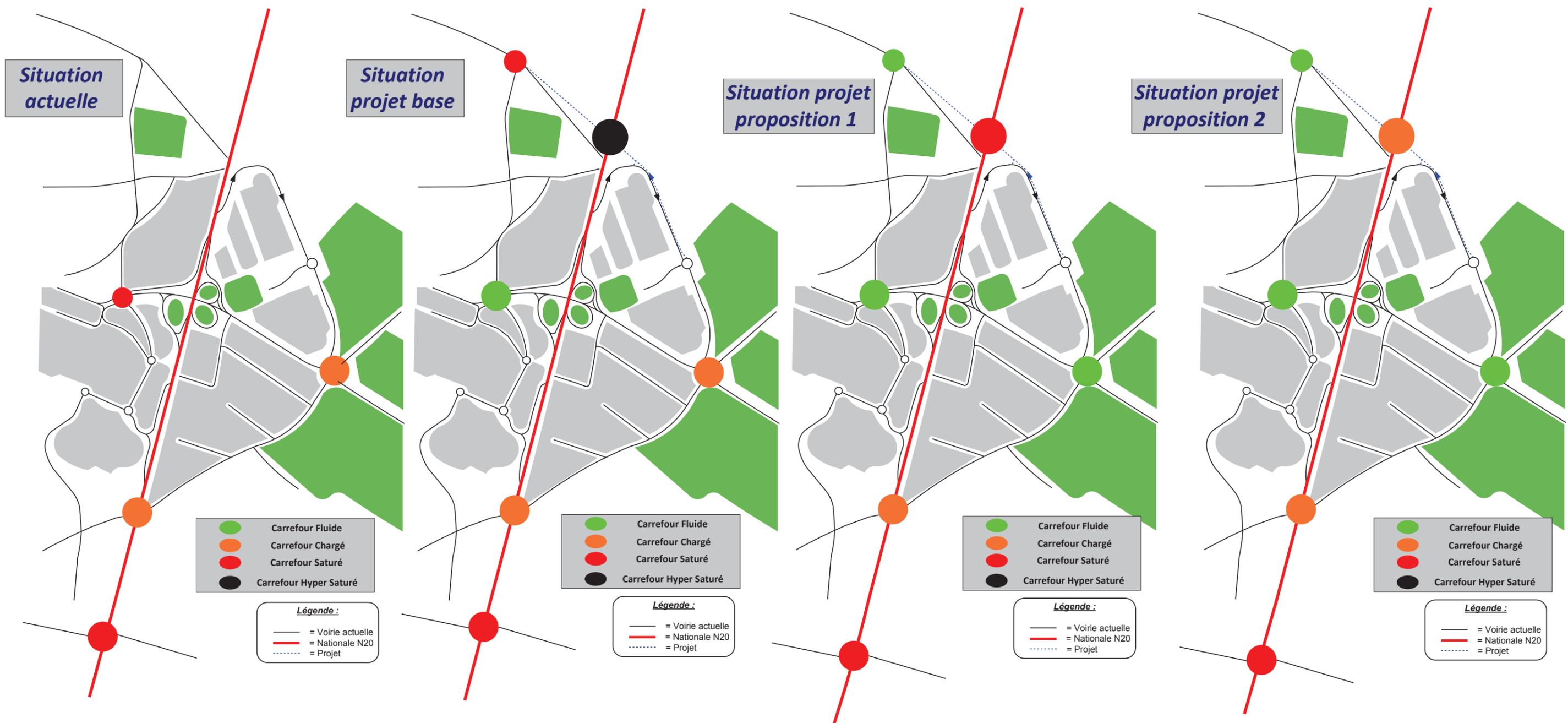
Pour écouler la demande de trafic aux heures de pointe, deux solutions semblent se dégager :

- Solution 1 : Aménagement d'un carrefour plus capacitif avec élargissement de l'ensemble des entrées et création d'une bretelle de tourne-à-droite RD186 Est vers RN20 Nord
- Solution 2 : Suppression du tourne-à-gauche depuis RN20 Nord et réouverture de la bretelle RN20 Nord vers RD186 Est au droit de l'ouvrage existant.

Des simulations dynamiques sont en cours de finalisation pour vérifier la faisabilité des aménagements proposés d'un point de vue de l'écoulement des flux de circulation.

Le périmètre modélisé est présenté ci-dessous.



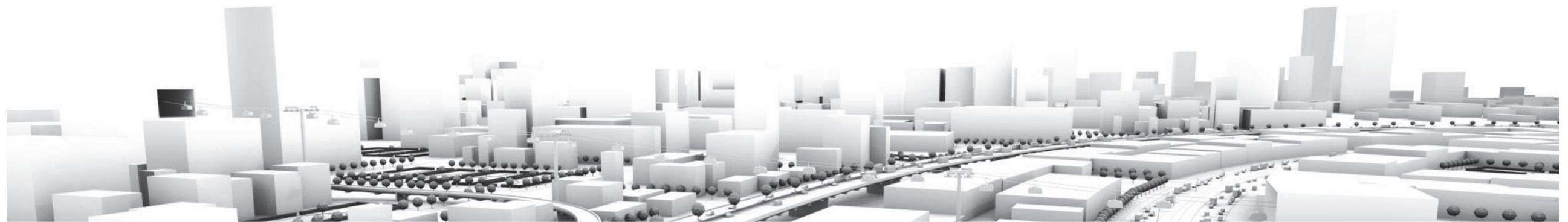




— TERRE D'AVENIRS —

COMPTAGES ROUTIERS ET ESTIMATIONS DES FLUX SUR LA ROUTE DE MONTHLERY

COMPTAGES ROUTIERS



Rédacteur / Version du rapport

Rédacteur	N° version	Date version	Vérifié par	Assistant/Technicien	Modifications
J. Maisondieu j.maisondieu@cdvia.fr +33(0)1.43.53.68.92	2.0	17/11/2017		N.Goffic n.goffic@cdvia.fr +33(0)1.43.53.69.52	Rapport final

Certification OPQIBI

Pour la recherche ou la sélection de prestataires d'ingénierie compétents, le maître d'ouvrage ou le donneur d'ordres reste maître des procédures qu'il entend utiliser et du contenu des documents qu'il entend demander. Il peut néanmoins faire référence aux qualifications OPQIBI qui constituent un outil d'aide à la décision, un véritable instrument de confiance. Les qualifications OPQIBI informent qu'un prestataire possède les capacités de réaliser et a déjà réalisé, à la satisfaction de clients, les prestations dans les domaines de l'ingénierie où il est qualifié.

CDVIA s'est vu attribuer le certificat de qualification n° 11 08 2324.



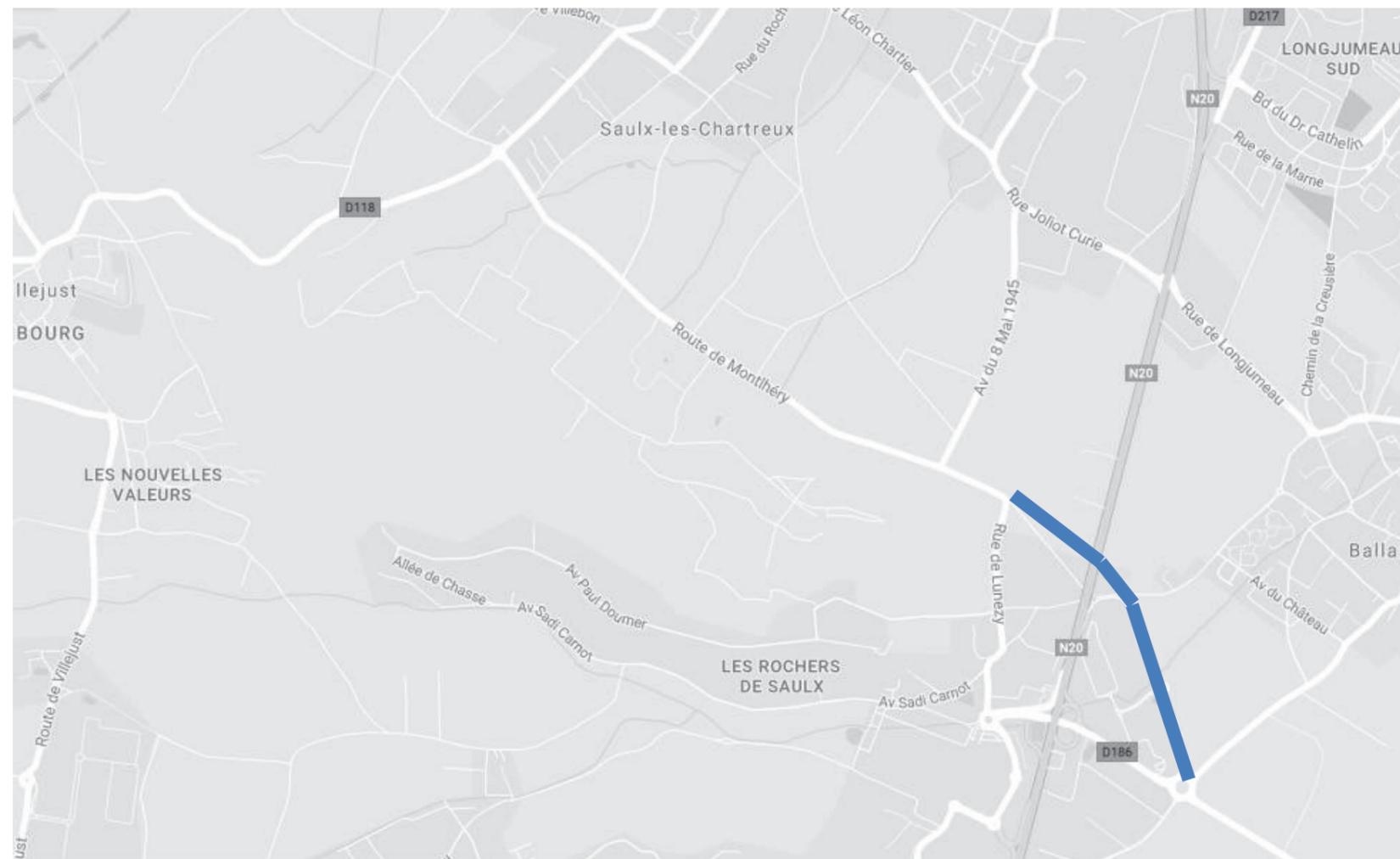
SOMMAIRE

1. OBJET DU RAPPORT	4
2. TRAFICS ACTUELS	5
— 2.1. TRAFICS JOURNALIERS ET HORAIRES	5
—— 2.1.1. TRAFICS JOURNALIERS TOUS LES JOURS (TMJA)	5
—— 2.1.2. TRAFICS JOURNALIERS JOURS OUVRES (TMJO)	6
—— 2.1.3. TRAFICS A L'HEURE DE POINTE DU MATIN (JOURS OUVRES)	7
—— 2.1.4. TRAFICS A L'HEURE DE POINTE DU MATIN (JOURS OUVRES)	8
— 2.2. DETAIL SUR LES COMPTEURS	9
—— 2.2.1. ROUTE DE MONTLHERY EST	9
—— 2.2.2. ROUTE DE MONTLHERY EST	9
—— 2.2.3. RD118	10
3. ESTIMATION DES TRAFICS JOURNALIERS AVEC PROJET	11
— 3.1. METHODOLOGIE	11
— 3.2. HORIZON ACTUEL AVEC PROJET ROUTE DES CHASSES	12
— 3.3. HORIZON 2030 SANS PROJET ROUTE DES CHASSES	13
— 3.1. HORIZON 2030 AVEC PROJET ROUTE DES CHASSES	14
4. GLOSSAIRE	15

1. OBJET DU RAPPORT

Ce document consiste à présenter les niveaux de trafic routiers à la journée sur la route de Monthléry et la route de Villejust en situation actuelle afin d'évaluer à l'horizon de réalisation du projet Route des Chasses (carrefour avec la RN20) les trafics prévisionnels sur ces deux voies à horizon du projet.

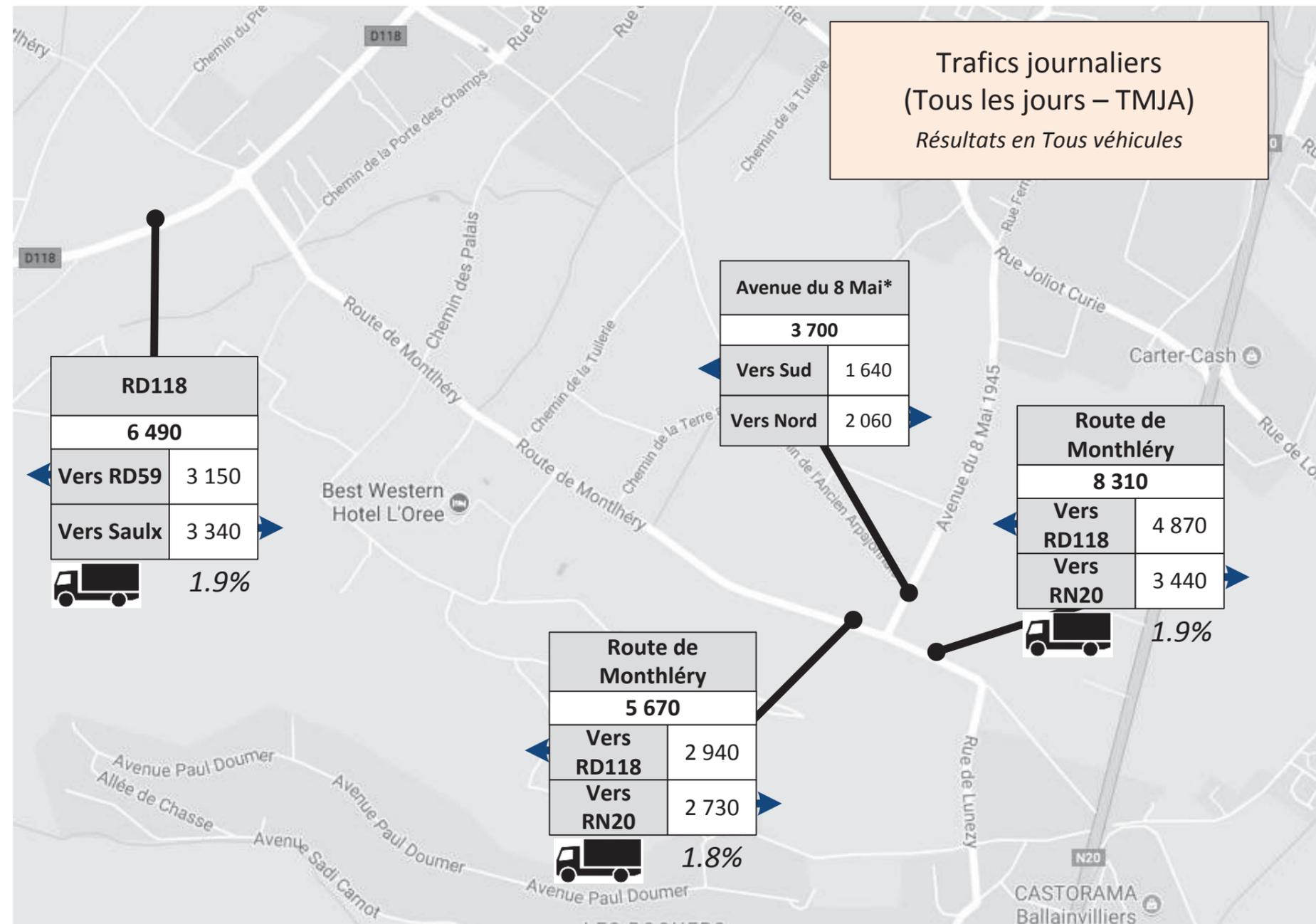
Les données présentées sur la rue du 8 Mai correspondent à des valeurs heures de pointe extrapolées à la journée.



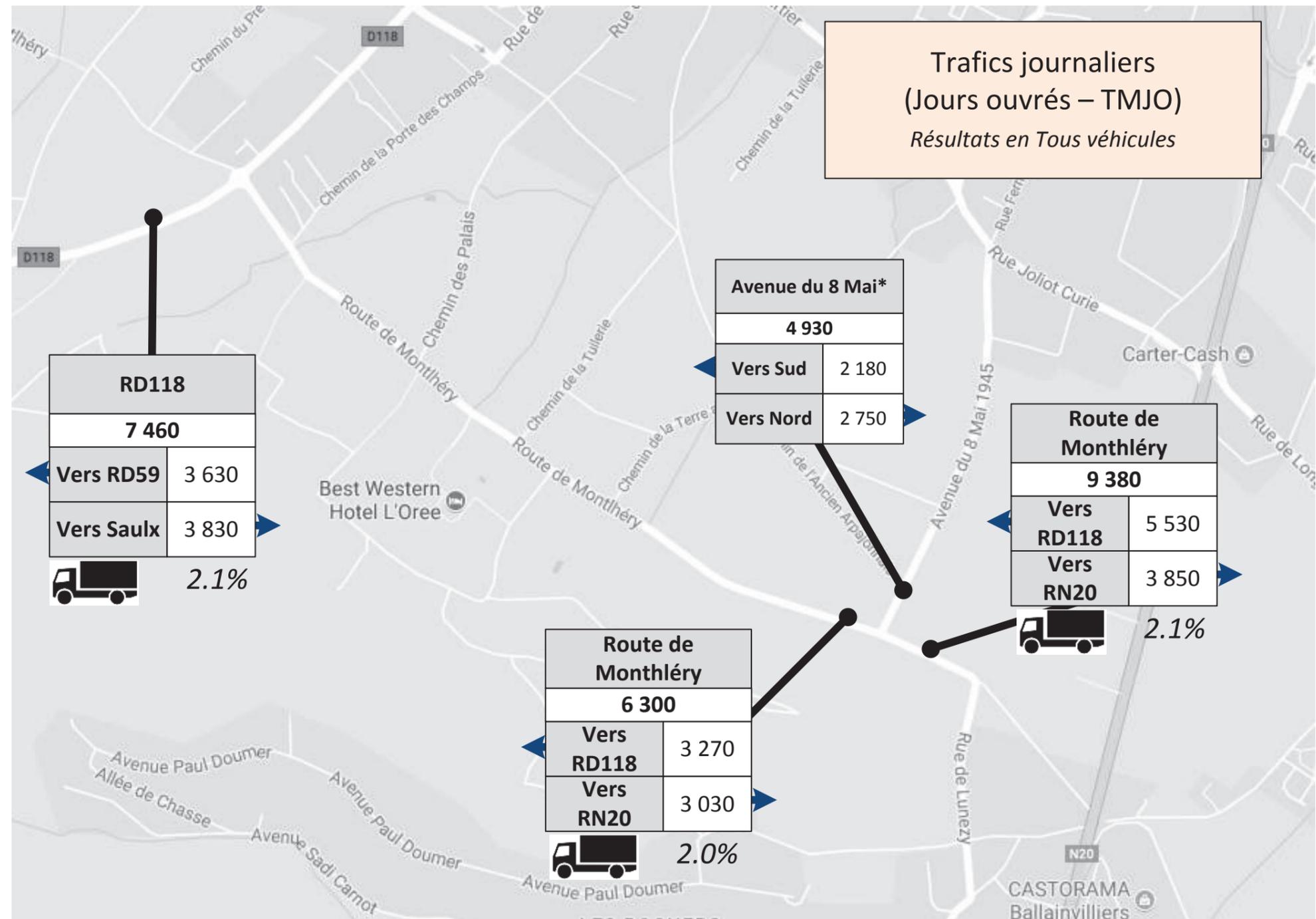
2. TRAFICS ACTUELS

— 2.1. TRAFICS JOURNALIERS ET HORAIRES

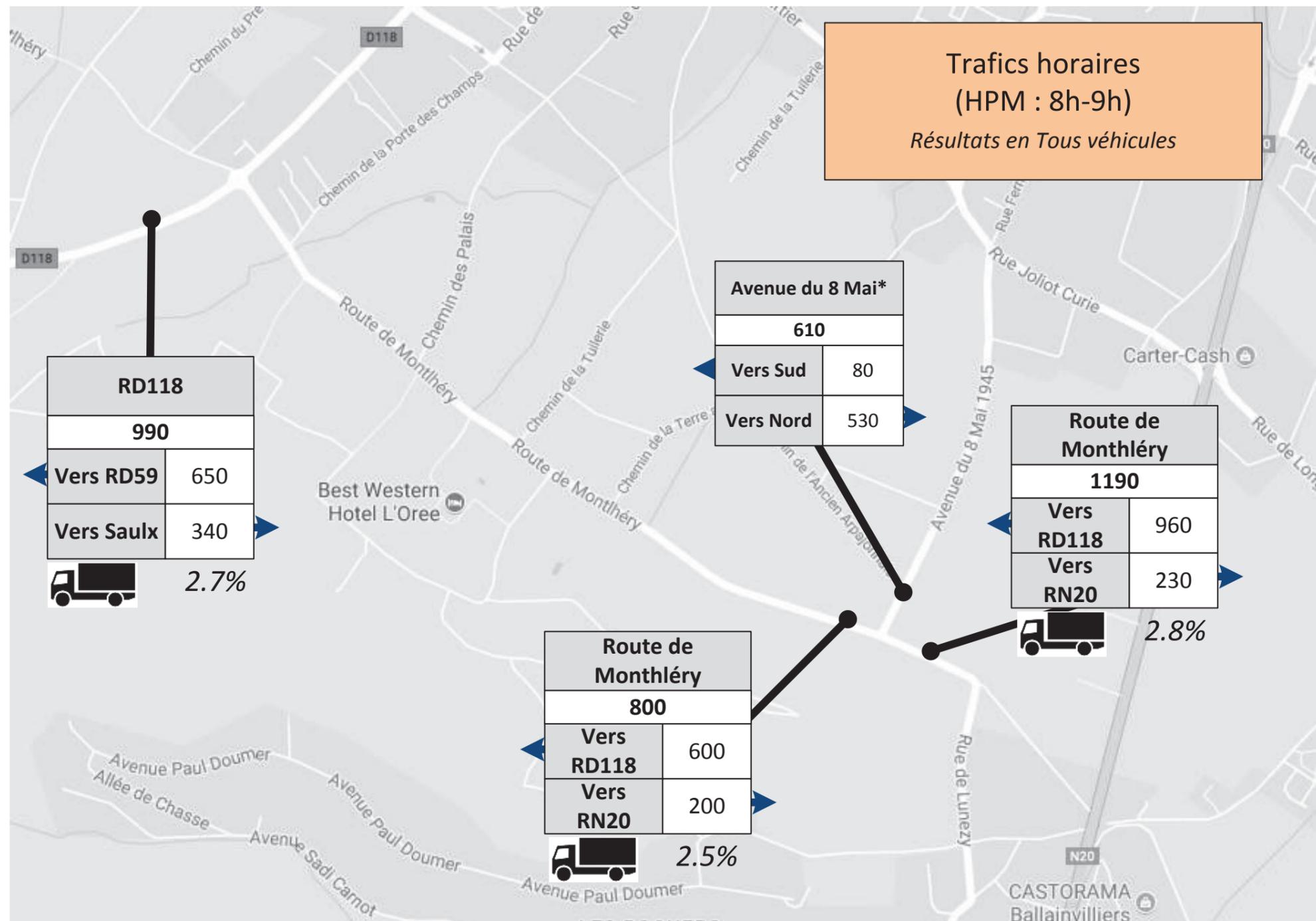
—— 2.1.1. TRAFICS JOURNALIERS TOUS LES JOURS (TMJA)



2.1.2. TRAFICS JOURNALIERS JOURS OUVRES (TMJO)

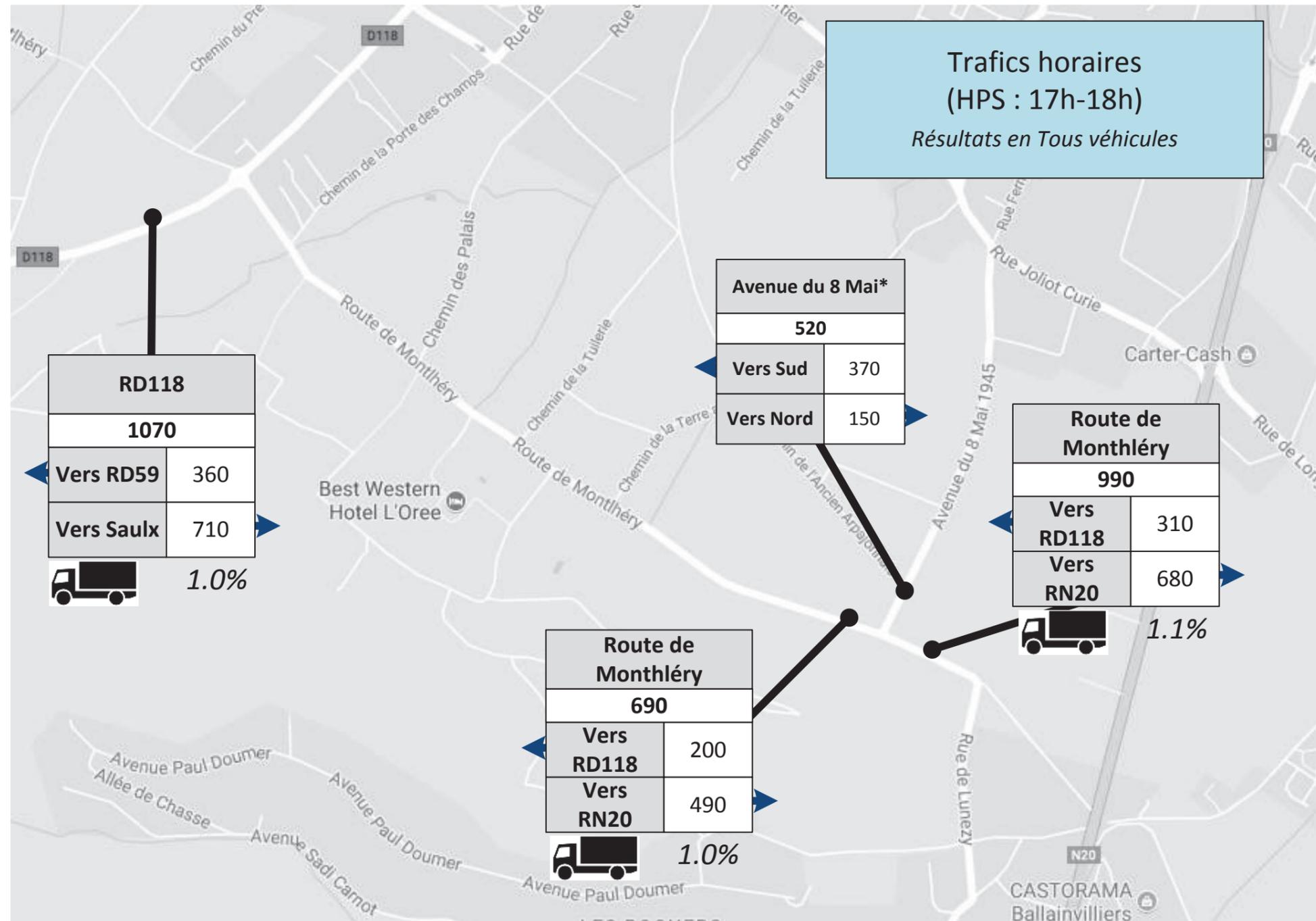


2.1.3. TRAFICS A L'HEURE DE POINTE DU MATIN
(JOURS OUVRES)



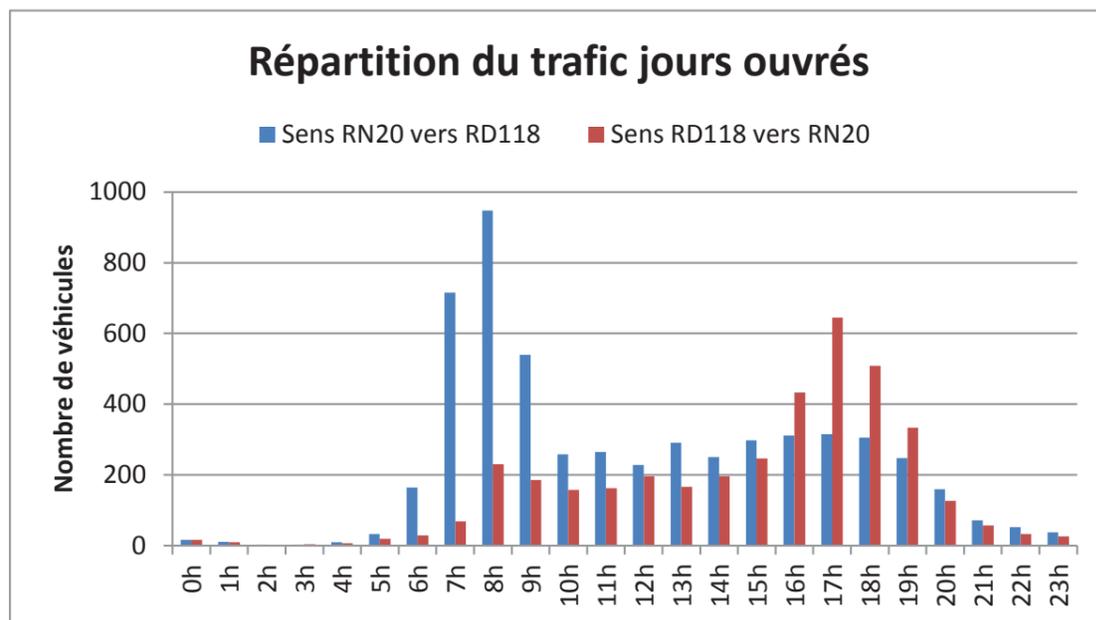
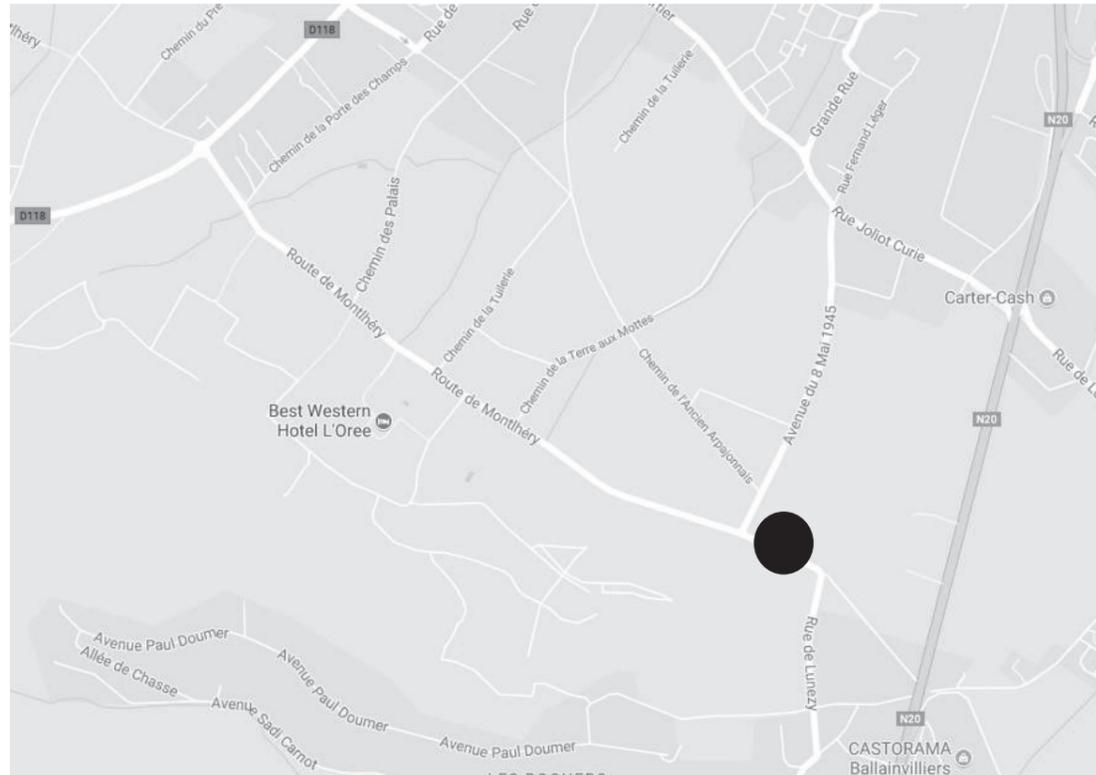
2.1.4. TRAFICS A L'HEURE DE POINTE DU MATIN

(JOURS OUVRES)

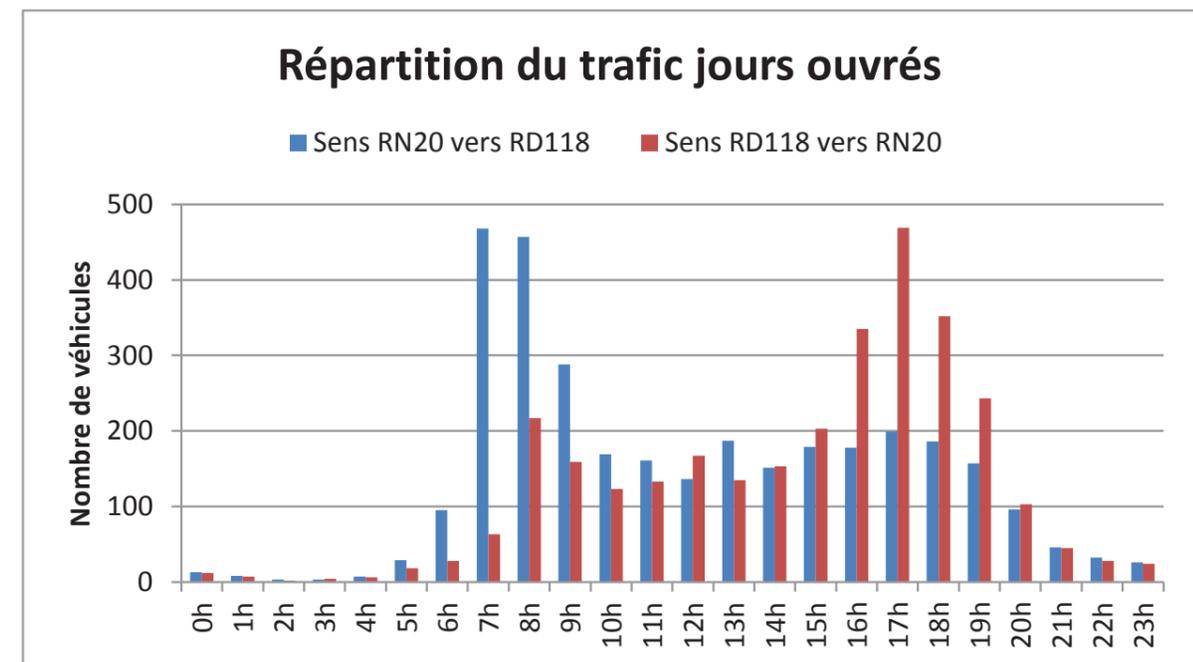
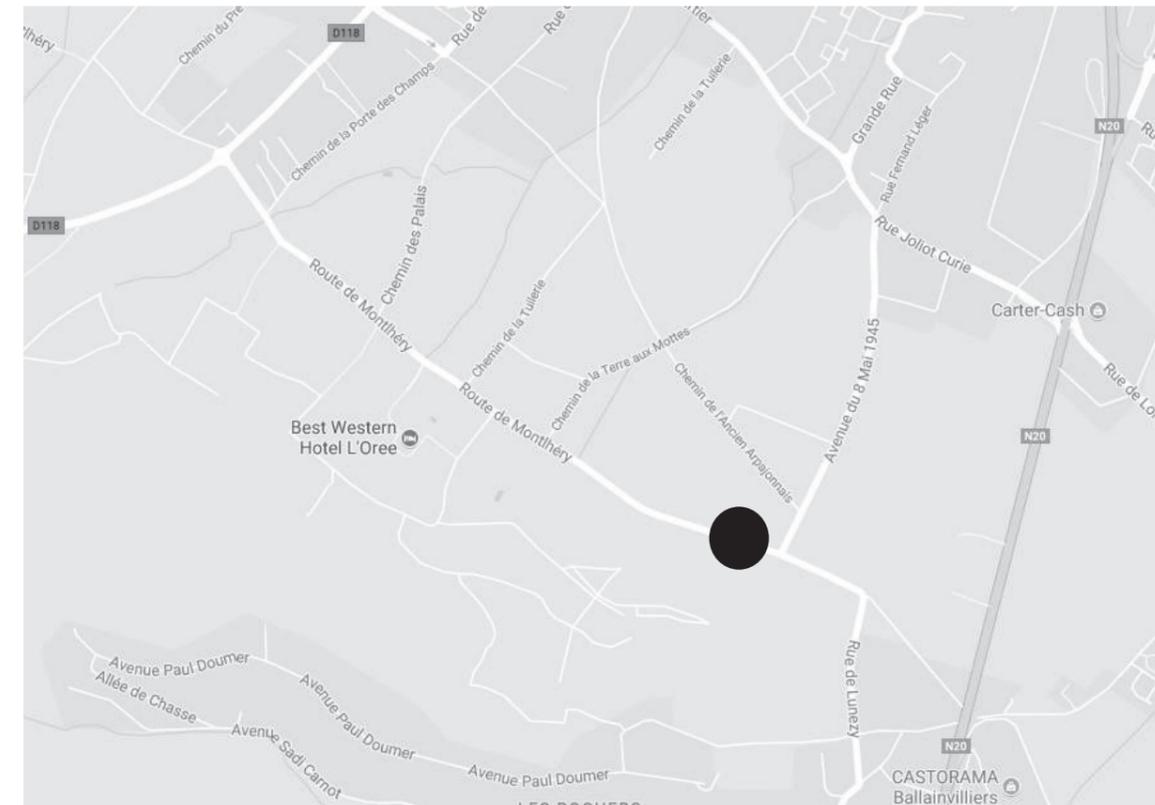


2.2. DETAIL SUR LES COMPTEURS

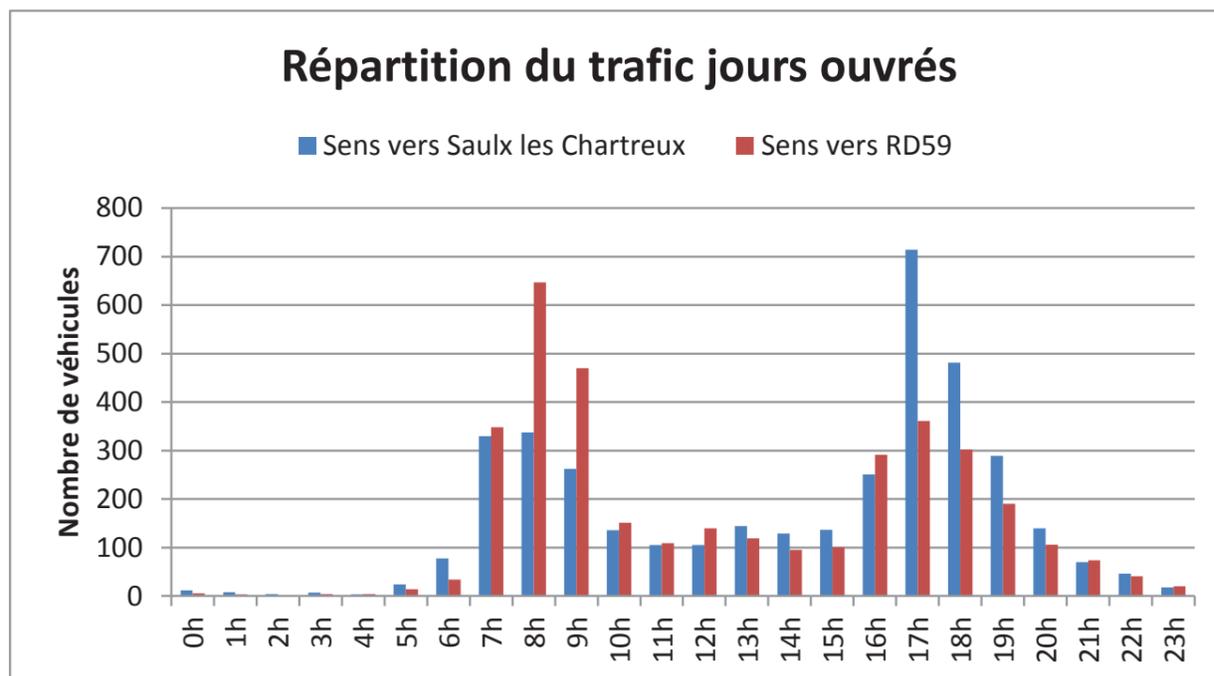
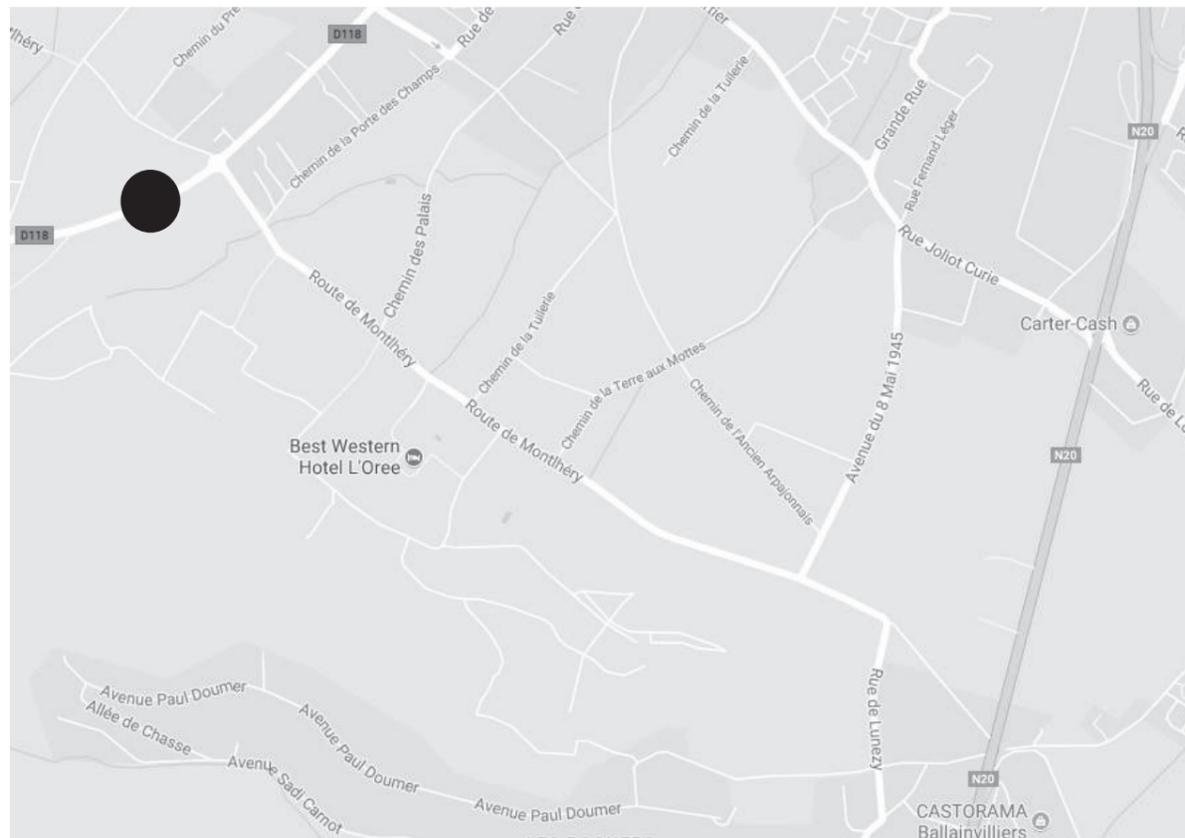
2.2.1. ROUTE DE MONTLHERY EST



2.2.2. ROUTE DE MONTLHERY EST



2.2.3. RD118



3. ESTIMATION DES TRAFICS JOURNALIERS AVEC PROJET

— 3.1. METHODOLOGIE

Sur la base des données de comptages réalisées en 2017, nous avons établi des ratios permettant de définir des coefficients TMJ par rapport aux poids des heures de pointe.

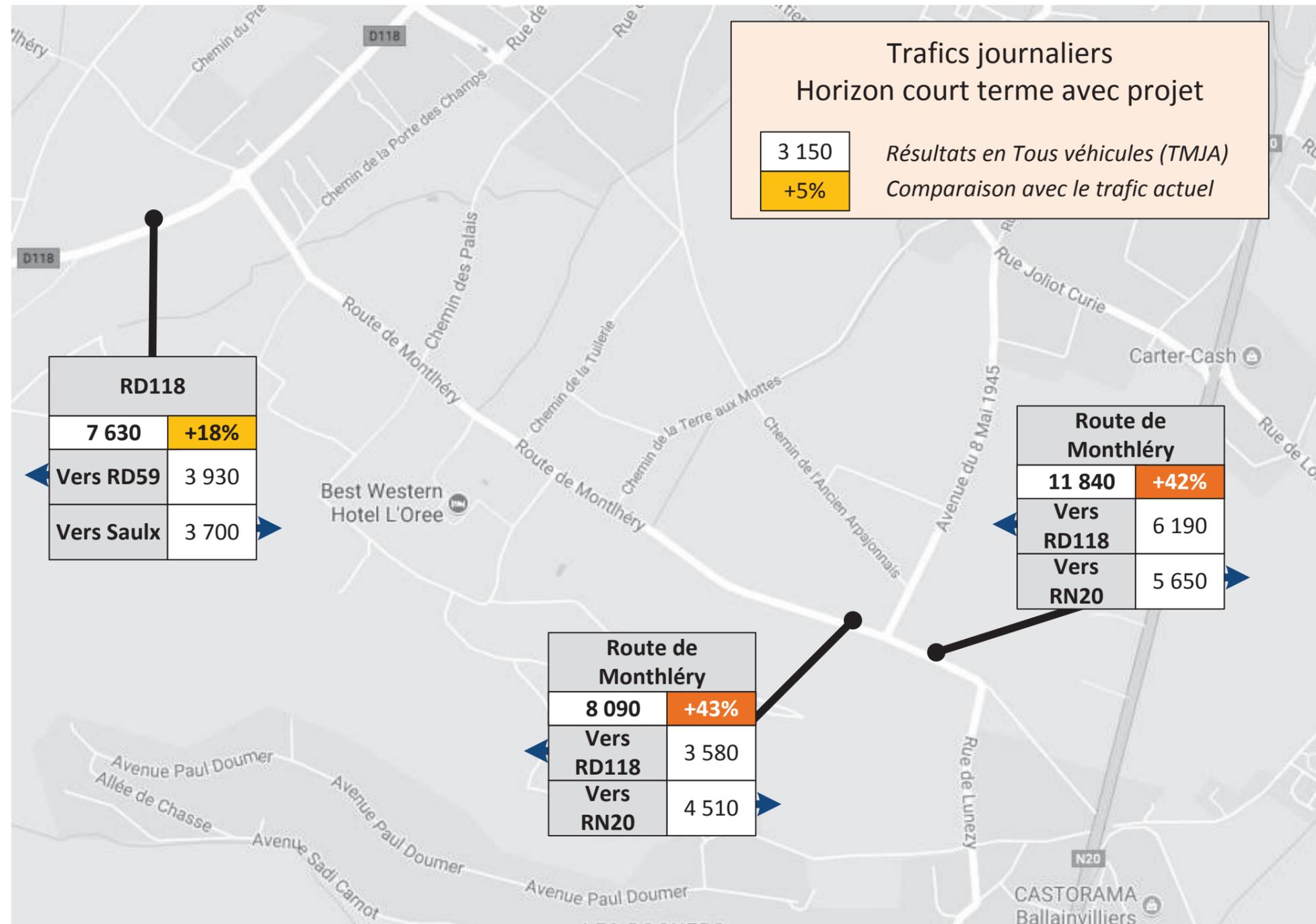
Ceci permet, sur la base des résultats du modèle de trafic, d'estimer les trafics journaliers sur différentes configuration à terme.

On présente par la suite les niveaux de trafic en 2030 avec et sans projet de la route des Chasses.

— 3.2. HORIZON ACTUEL AVEC PROJET ROUTE DES CHASSES

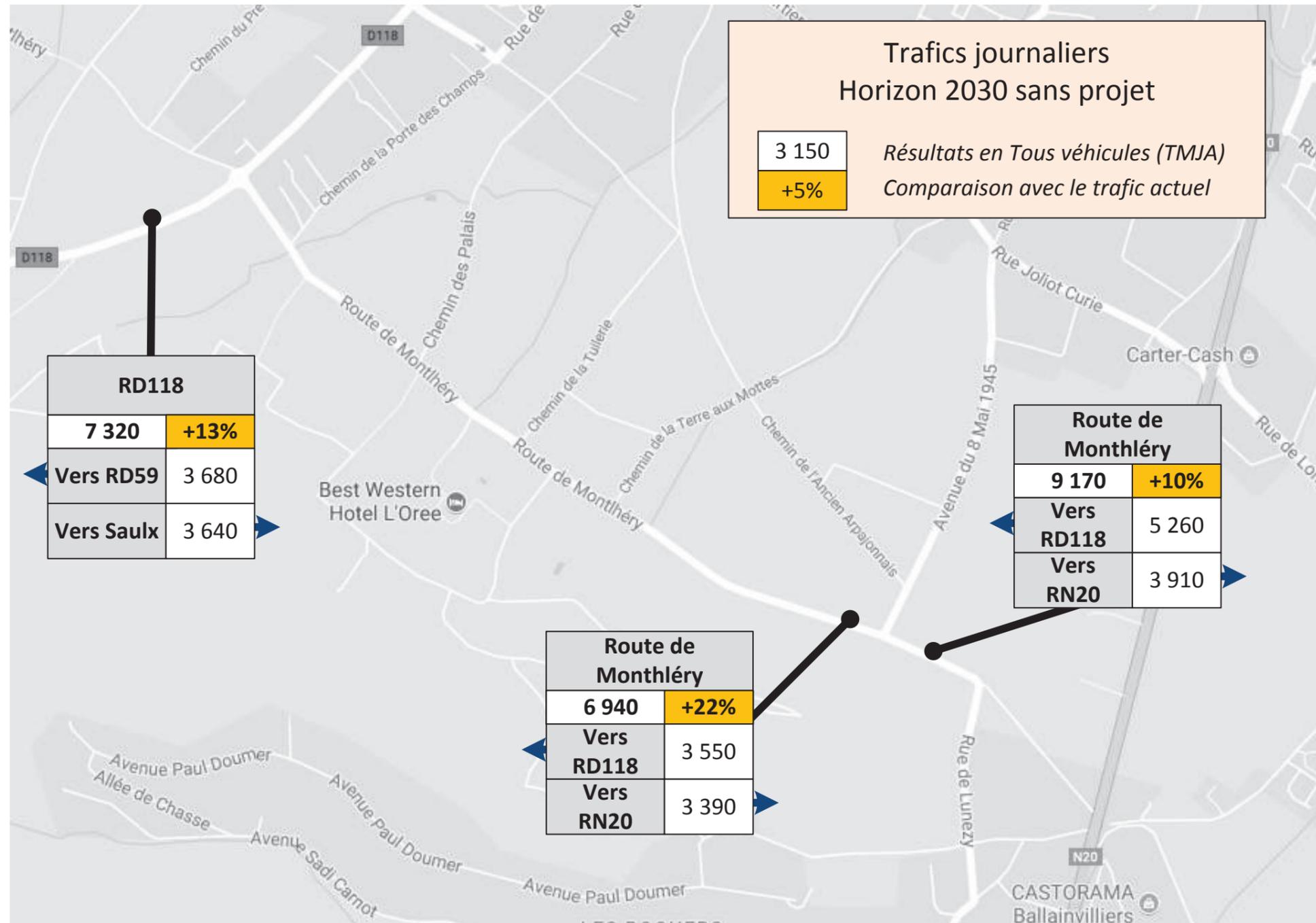
L'aménagement du carrefour sur la RN20 génère un accroissement important sur la route de Monthléry.

Sur la RD118, l'impact est moins important.



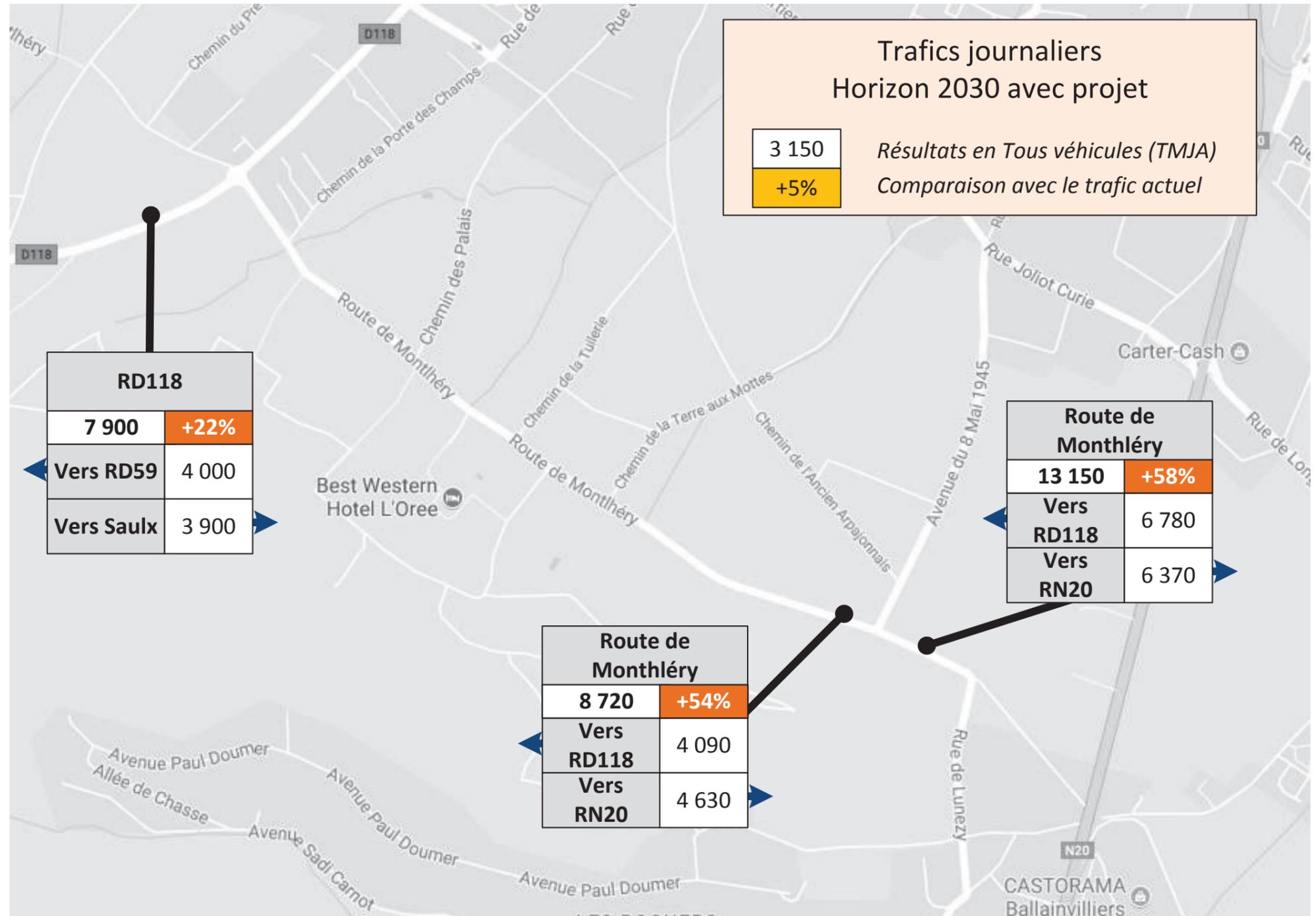
— 3.3. HORIZON 2030 SANS PROJET ROUTE DES CHASSES

En 2030, le trafic augmente de l'ordre de 10 à 20% sur la route de Monthléry et la RD118.



— 3.1. HORIZON 2030 AVEC PROJET ROUTE DES CHASSES

En 2030, en considérant le projet, on note des appels de trafics importants sur la route de Monthléry. L'impact sur la RD118 est moins important.



4. GLOSSAIRE

Les abréviations couramment utilisées pour les études de circulation sont définies ci-dessous :

- ✓ HPM : Heure de Pointe du Matin,
- ✓ HPS : Heure de Pointe du Soir,
- ✓ RD : Routes Départementale,
- ✓ RN : Routes Nationale,
- ✓ TC : Transports en commun
- ✓ VP : Véhicule particulier,
- ✓ VL : Véhicule Léger,
- ✓ PL : Poids Lourd,
- ✓ 2R : 2 Roues,
- ✓ TV : Tous Véhicules tel que :

$$"TV" = \sum ("VL"; "PL"; "2R")$$
- ✓ UVP : Unité de Véhicule Particulier tel que :

$$"UVP" = \sum ("VL"; "PL" \times 2; "2R" \times \frac{1}{3})$$
- ✓ TàG : mouvement de Tourne-à-Gauche,
- ✓ TàD : mouvement de Tourne-à-Droite,
- ✓ TMJ : Trafic Moyen Journalier,
- ✓ TMJO : Trafic Moyen Jours Ouvrés
- ✓ E/R : Emissions-Réceptions (entrées-sorties)
- ✓ Report Modal : basculement du choix modal (VP vers TC) lors de la mise en service d'une nouvelle ligne de transports en commun.



INGENIERIE & MESURE DES DEPLACEMENTS

WWW.CDVIA.FR

**ETUDE PAYSAGERE : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE, IMPACTS
ET MESURES**

PAYSAGE

1.1.1. Paysage global du site

1.1.1.1. Les composantes naturelles du site

Le site, situé au nord du département de l'Essonne, à 20 km de Paris, s'inscrit au cœur de la région naturelle de l'Hurepoix. Il correspond à la première ceinture agricole, espace ouvert constituant une unité visuelle cohérente en limite sud du tissu urbain dense de la petite couronne parisienne.

Le site présente un patrimoine naturel intéressant, paysage de vallée autour du Rouillon, de plaines agricoles. Les limites entre zones de cultures et lisières urbaines sont franches et bien marquées visuellement :

Le site est dominé :

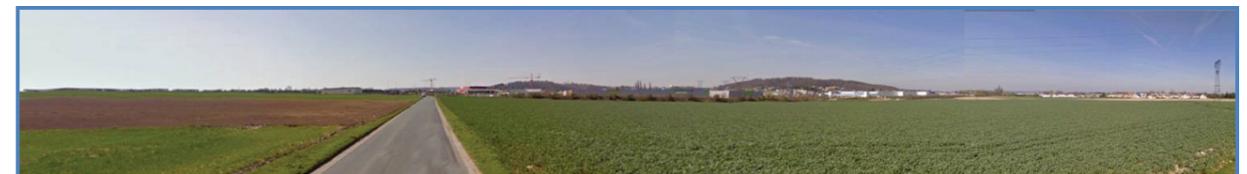
- A l'ouest de la RN 20, par les reliefs de la Forêt Départementale du Rocher de Saulx et du bois de la Turaude encadrant l'urbanisation de La Ville-du-Bois, et entre lesquels se dessine le talweg correspondant à la vallée du Rouillon. Ces zones boisées contribuent fortement à la diversité du paysage visuel, avec des variations de perceptions, de lointaines depuis les points hauts du relief, à proches depuis la vallée du Rouillon. Elles contrastent avec la monotonie des plaines agricoles du secteur Est de la RN 20 aux perceptions visuelles moyennement ouvertes.
- A l'Est de la RN 20, par un relief peu accentué de plateaux, avec toutefois un modelé général permettant de distinguer quelques hauteurs brisant la monotonie habituelle de ce type de grande plaine agricole. Les franges bâties du bourg de Ballainvilliers restent ouvertes à la vue et marquent le paysage lointain. Les lisières urbaines des activités économiques sont également particulièrement prégnantes dans le paysage. Les zones boisées (bois, boqueteaux, bandeaux et haies) présentes sur ce secteur sont relativement rares et dispersées, mais possèdent toutefois un intérêt écologique et paysager (Bois des Daunettes, Parc du Château de Ballainvilliers, Butte des Hauts de Fresnais, recensés au titre des Espaces Naturels Sensible du Département de l'Essonne).



Photographie 1 : Route de Monthléry à Saulx-les-Chartreux, en fond de vallon agricole et maraîcher (P1)



Photographie 2 : Route de Monthléry à Saulx-les-Chartreux, en fond de vallon agricole et maraîcher (P2)



Photographie 3 : Vue depuis la route de la Grange aux Cercles sur la zone d'activités Ville-du-Bois/Petit Ballainvilliers, la frange urbaine sud de Ballainvilliers et à l'horizon, les coteaux boisés du bois de la Turaude et des Rochers de Saulx (P3)