

**AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE**  
**CREATION D'UN PARC D'ACTIVITES SUR LE SITE**  
**DE L'ANCIENNE RAFFINERIE DE PETIT-COURONNE (76)**

**Pièce Jointe n°4**



**ANNEXE 3**

**ETUDE D'IMPACT – VOLET DEPLACEMENT**



# Reconversion du site de la raffinerie Petroplus à Petit Couronne

Etude d'impact – Volet déplacement

Rapport de synthèse



Nom du fichier	Version	Date	Objet des modifications	Directeur d'étude	Chef de projet	Ingénieur d'étude
1171_190-rap-uma-2-Valgo.docx	1	09/07/2019	-	S.Aubry	S.Simonnet	U.Mattacchione
1171_190-rap-uma-final-Valgo.docx	2	16/07/2019	Intégration des remarques Valgo-	S.Simonnet	S.Simonnet	U.Mattacchione
1171_190-rap-uma-final-Valgo.docx	3	29/07/2019	Finalisation	S.Simonnet	S.Simonnet	U.Mattacchione

Contact : Sébastien Simonnet

Transitec Ingénieurs-Conseils  
 75, rue de la Villette · FR-69003 Lyon  
 T +33 (0)4 72 37 94 10 · F +33 (0)4 72 37 88 59  
 sebastien.simonnet @transitec.net · www.transitec.net



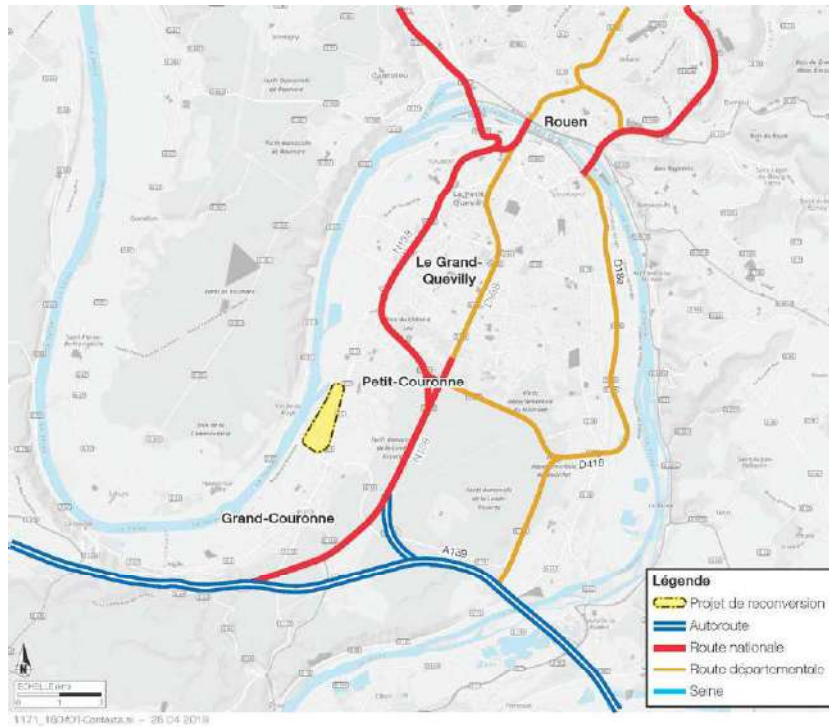


Table des matières	Page
1. Contexte et but de l'étude .....	5
2. Etat actuel .....	6
2.1 Caractéristiques locales de la mobilité .....	6
2.2 Mobilités actives .....	6
2.3 Transports collectifs .....	7
2.4 Offre du réseau routier .....	8
2.4.1 Hiérarchie du réseau viaire .....	8
2.4.2 Calibrage du réseau routier .....	9
2.4.3 Etat des voiries .....	9
2.5 La demande en trafic .....	11
2.5.1 Charges de trafic moyennes journalières .....	11
2.5.2 Charges de trafic aux heures de pointe .....	12
2.5.3 Analyse du fonctionnement .....	14
2.6 Synthèse de l'état actuel .....	15
3. Evolution de l'environnement du projet .....	16
3.1 Projets connexes considérés .....	16
3.2 Génération de flux des projets connexes .....	17
4. Présentation du projet .....	18
4.1 Caractéristiques du projet .....	18
4.2 Génération de trafic .....	20
5. Organisation des accès .....	22
5.1 Accès aux différents sites .....	22
5.1.1 Projet de reconversion VALGO .....	23
5.1.2 Projets connexes .....	23
6. Distribution et affectation des flux sur le réseau viaire .....	24
7. Charges de trafic projetées .....	25
7.1 Charges de trafic journalières .....	25
7.2 Charges de trafic aux heures de pointe .....	27
7.3 Principaux impacts et enjeux .....	31
8. Propositions de réflexion pour l'organisation des accès .....	32
8.1 Rue Sonopa – Séquence Est .....	32
8.2 Accès à la nouvelle "voie 3" .....	35
8.3 Rue Sonopa – section courante et séquence Ouest .....	36
8.4 Autres points d'attention .....	37



# 1. Contexte et but de l'étude

Le projet de reconversion du site de la raffinerie à Petit Couronne est porté par Valgo. En vue de l'étude d'impact de ce projet, il est nécessaire de mener l'analyse des incidences que peut avoir ce projet sur les conditions de circulation à ses abords, et notamment sur la traversée de Petit Couronne.



## Localisation générale du projet

Situé au Sud de la commune, le terrain de l'ancienne raffinerie est bordé à l'Est par la rue Aristide Briand, au Sud par la rue Sonopa, à l'Est par le boulevard Maritime et au Nord par le boulevard Cordonnier. Il s'insère entre le centre-ville de Petit-Couronne et l'entrée nord de Grand-Couronne.

Le secteur de projet est desservi à proximité par la route nationale N138 et l'Autoroute A13.

Le présent document synthétise les analyses destinées à estimer les impacts de ce projet sur le réseau viaire, et expose les principes à porter dans la suite du projet pour limiter les éventuelles incidences négatives. L'analyse se porte plus localement sur l'organisation des accès routiers au futur projet.

Deux périmètres sont considérés :

- un périmètre large d'analyses, concernant les aires d'impacts sensibles du projet ;
- un périmètre local de propositions visant à assurer une bonne accessibilité multimodale au site.



## 2. Etat actuel

### 2.1 Caractéristiques locales de la mobilité

Entre 2010 et 2015 la population de Petit Couronne a diminué de 5% passant de 9200 à 8750 habitants. Tandis qu'à Grand Couronne, la population reste stable entre ces deux dates.

En 2015 la commune de Petit-Couronne comptait 3400 actifs. Sur ces 3400 actifs 575 d'entre eux travaillaient au sein de la commune.

La part modale de la voiture était de 70% dans les déplacements quotidiens, celle des transports collectifs de 5%, la marche à pied de 12% et les deux roues représentaient moins de 2%.

### 2.2 Mobilités actives

Le projet de reconversion s'inscrit dans un secteur fortement maillé par le réseau routier avec une proximité directe de la N138 et de l'autoroute A13. Néanmoins, des aménagements en faveur des modes actifs sont présents, en lien avec les deux polarités urbaines voisines.



#### Aménagements cyclables

#### Des pistes et bandes cyclables sont offertes :

- Au départ de l'avenue du Général Leclerc au Sud du secteur, la piste cyclable longe la rue Aristide Briand jusqu'au centre-ville de Petit Couronne. Au croisement du boulevard Cordonnier,

L'aménagement cyclable est assuré par une traversée réservées aux cycles. Dans le centre-ville de Petit Couronne, la piste cyclable devient une bande cyclable. C'est également dans le centre-ville que la continuité cyclable est interrompue ;

- la piste cyclable du boulevard Cordonnier a pour point de départ le croisement avec la rue Aristide Briand. Cet aménagement cyclable permet une liaison entre ces deux axes et par conséquent permet d'assurer une continuité cyclable jusqu'au bac de Petit Couronne. La traversée du carrefour au niveau de la rue Aristide Briand est signalée par du marquage au sol. Le deuxième carrefour situé au niveau du Boulevard Maritime, est régulé par des feux tricolores.

### **Des aménagements piétonniers présents mais peu attractifs**

Le secteur urbain de Petit Couronne est doté de trottoirs et de traversées piétonnes rendant la déambulation piétonne sécurisée. En revanche, les abords du futur projet restent difficiles à emprunter pour les piétons du fait de leurs configurations. Les voies de circulation sont caractérisées par de longues distances et des aménagements piétons absents ou très marqués (et détériorés) par le passé logistique et industriel du site. Elles sont très peu propices à la marche à pied.

## **2.3 Transports collectifs**

Sur le périmètre d'étude, il est à noter la présence de quatre points arrêts du réseau de transports collectifs. Ces arrêts sont à proximité du projet. Les deux arrêts de la mairie de Petit Couronne sont accessibles pour les personnes à mobilité réduite.

Le projet est desservi par trois lignes de bus.

- La ligne 6 du réseau Astuce Beauvoisine – Grand Couronne :

En période rouge (période la plus longue de l'année), la fréquence au point d'arrêt de la raffinerie est de 15 minutes aux heures de pointe dans les deux directions, cette ligne permet une liaison du centre de Rouen jusqu'à Grand Couronne entre 5h et 21h.

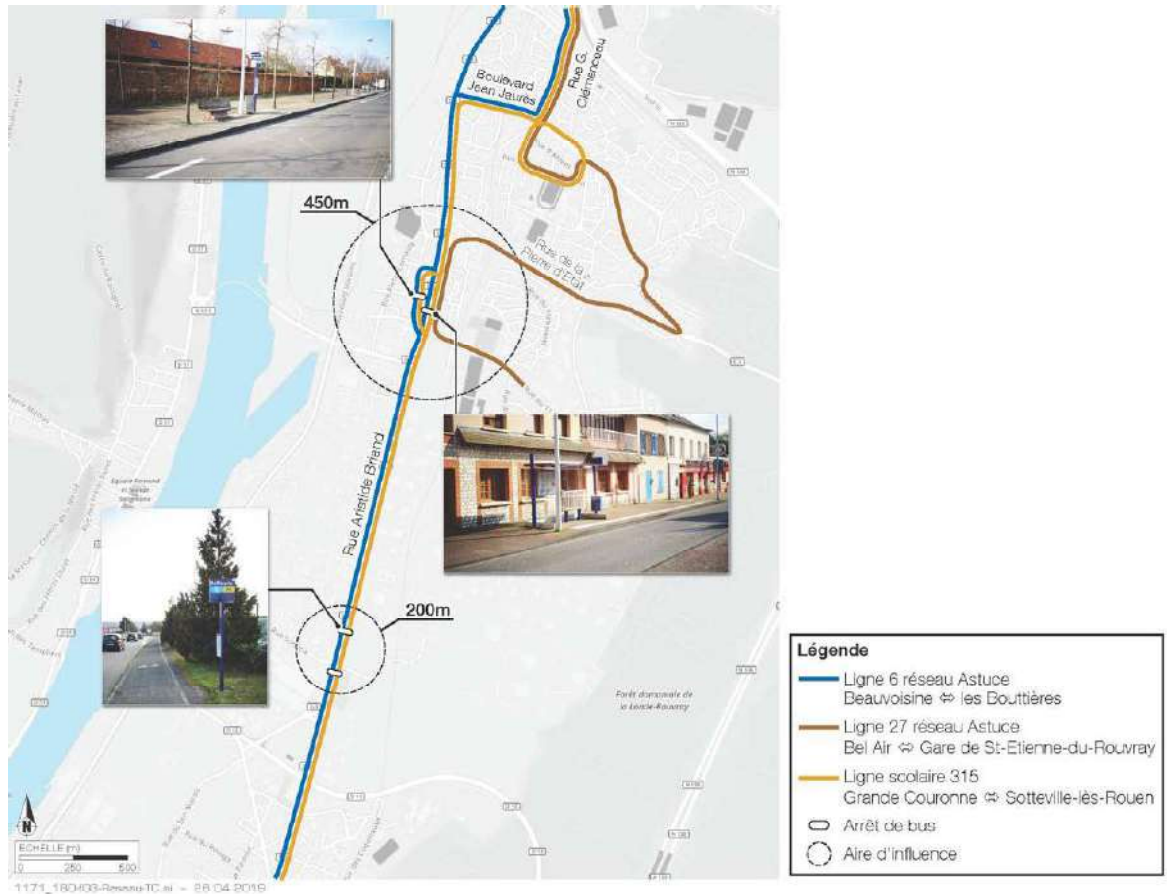
- La ligne 27 du réseau Astuce : Bel Air Petit Couronne – Gare SNCF St Etienne

Egalement en période rouge, la fréquence de la ligne 27 est de 15 minutes aux heures de pointe dans les deux directions à l'arrêt de la mairie Petit Couronne. Cette ligne ne dessert pas l'arrêt de la raffinerie mais permet une liaison entre la gare de St Etienne en Rouvray et le centre-ville de Petit Couronne entre 6h et 20h

- La ligne scolaire 315

La ligne scolaire 315 dessert plusieurs établissements scolaires dont le Lycée Fernand Léger à proximité du site de la raffinerie.





### Desserte en transports collectifs

Au croisement du boulevard maritime et du boulevard des Cordonniers se trouve l'accès au bac en traversée de Seine, donnant une liaison directe à l'autre rive. La traversée est assurée sur l'ensemble de la journée avec une fréquence de 10 à 20 minutes du lundi au dimanche.

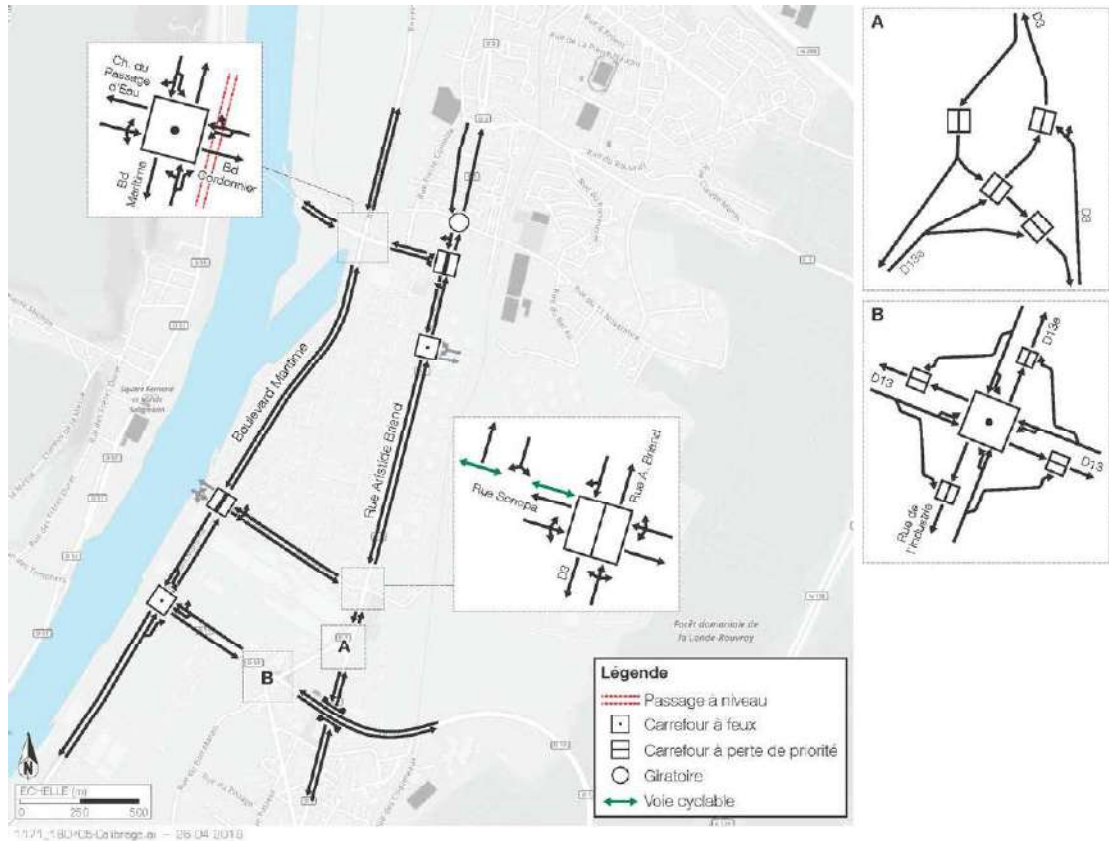
## 2.4 Offre du réseau routier

### 2.4.1 Hiérarchie du réseau viaire

Le secteur est caractérisé par la route départementale D3, axe structurant qui traverse la commune de Petit Couronne et Grand Couronne. Cet axe structurant traverse le périmètre d'étude et permet de desservir le site. En bord de Seine, le boulevard maritime borde le site industriel à l'Ouest. Ces deux axes structurants forment un shunt potentiel à l'autoroute A13 et la route nationale 138.

Les poids lourds étant interdits dans le centre de Petit Couronne, c'est le boulevard maritime qui absorbe principalement le trafic de PL.

## 2.4.2 Calibrage du réseau routier



Calibrage du réseau routier aux abords du projet

Le réseau routier local est composé de voies de circulation à double sens de circulation, généralement calibré à une file de circulation par sens. La gestion des carrefours est très hétérogène : intersection dénivelée, carrefours à feux, giratoire, perte de priorité...

## 2.4.3 Etat des voiries



Rue Sonopa

Actuellement, la rue Sonopa, située entre deux structures industrielles, présente l'aspect d'un espace délaissé et peu utilisé. Les pavés qui constituent la couche de roulement rendent la circulation désagréable pour tous types de véhicules.



*Croisement boulevard maritime et boulevard Cordonnier*

Situé au nord du site, la rue Cordonnier marque l'interruption du tissu urbain de Petit Couronne. La présence d'une piste cyclable, le long de cette rue, assure le lien avec le bac situé en bord de Seine. La giration des PL semble parfois difficile au niveau du croisement entre le boulevard maritime et le boulevard Cordonnier. Ce point ne concerne pas directement le projet Valgo mais pourra être à surveiller par les acteurs du territoire.



*Croisement rue Sonopa et boulevard maritime*

Le carrefour entre la rue Sonopa et le boulevard maritime est caractérisé par une perte de priorité et un passage à niveau. Le revêtement au sol de ce croisement est dans un état d'abandon.



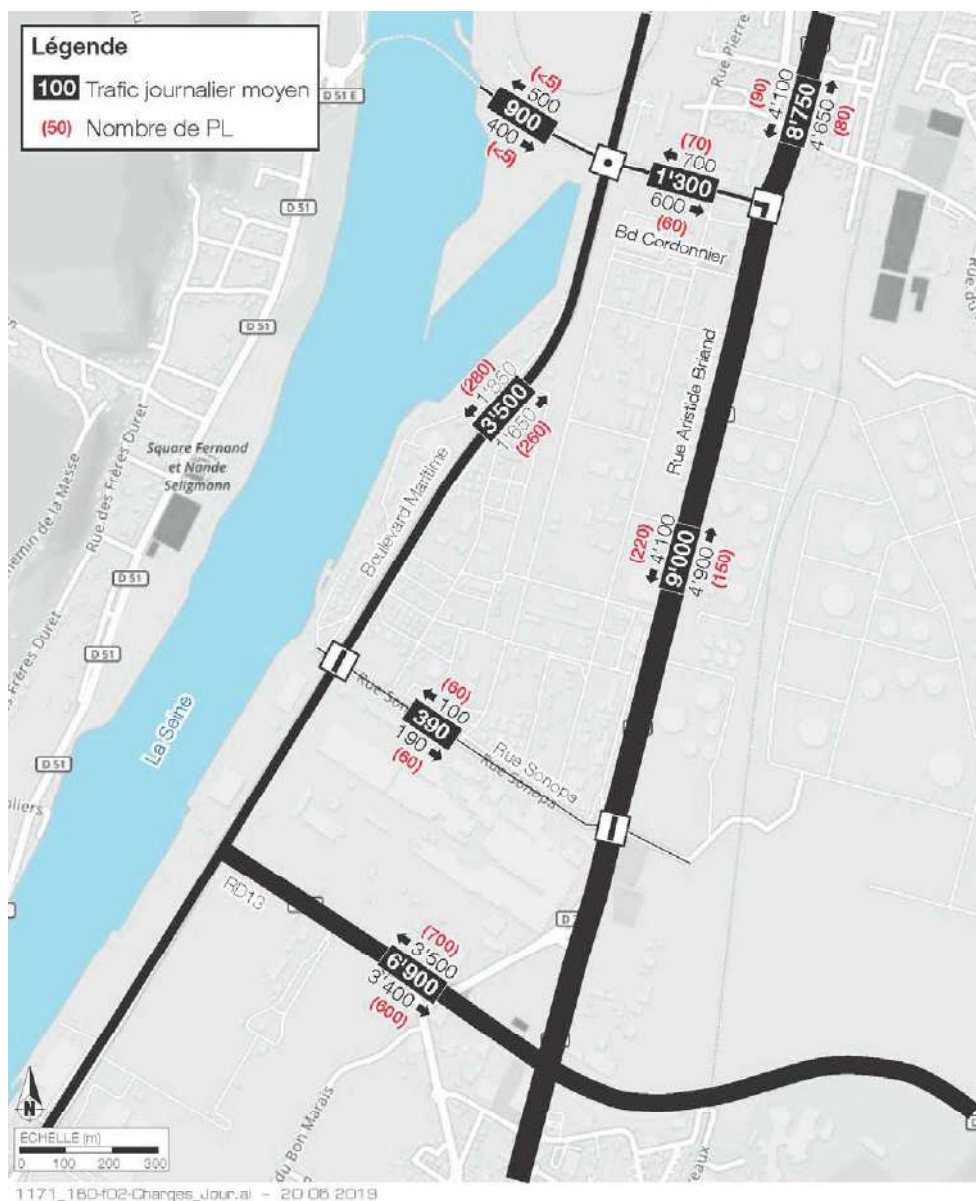
## 2.5 La demande en trafic

L'analyse de la demande en trafic est basée sur des enquêtes réalisées entre le 1<sup>er</sup> avril et le 8 avril 2019 (comptages automatiques en section). Des comptages directionnels aux principaux carrefours ont été réalisés le jeudi 4 avril 2019). Les données brutes produites par ces enquêtes sont disponibles au format Excel. Ces données complètent et actualisent des sources d'information déjà existantes, notamment :

- Etude MRN – Réaménagement de l'ancien site Petroplus – Analyse d'impact sur la circulation, version 03 – 14/05/2018.
- Carte des trafics 2017 éditée par le département de Seine Maritime (Sources DIRNO SAPN MRN).

### 2.5.1 Charges de trafic moyennes journalières

Les charges de trafic ont été mesurées sur le réseau en avril 2019, à une période représentative des conditions moyennes de circulation sur le réseau (voir résultats bruts en annexe)



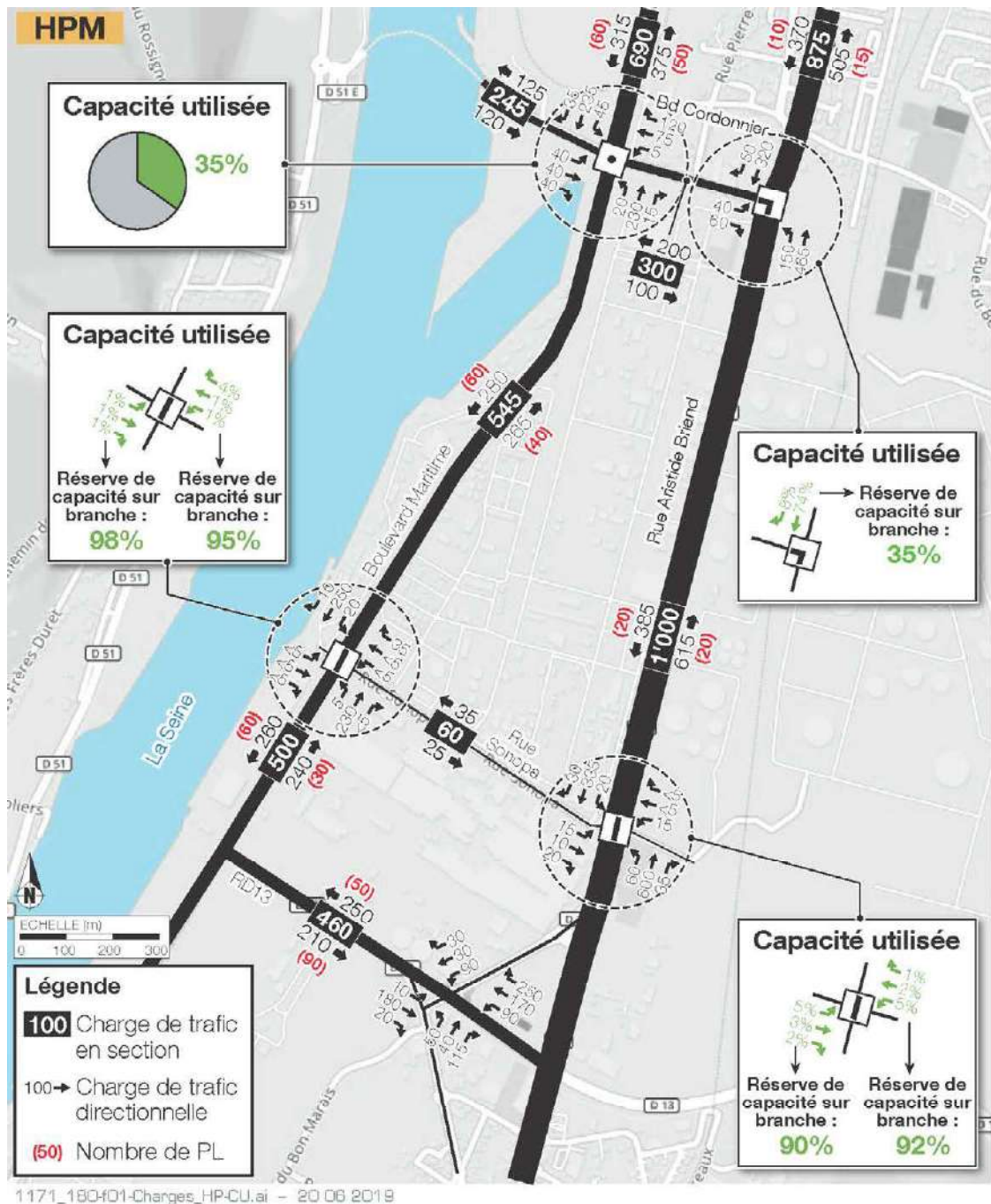
Plan de charge – Trafic Moyen Journalier Annuel(TMJA)



- La rue Aristide Briand est l'axe le plus sollicité avec une charge de trafic environnant les 9'000 véhicules/jour en Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA). Les poids lourds représentent 4% de ce trafic. Les flux sont légèrement déséquilibrés, orientés du Sud vers le Nord en direction de Rouen;
- La charge de trafic sur le boulevard Maritime est de 3'500 véhicules/jour, la part des PL représente 15% de ce trafic. L'orientation des flux Nord/Sud, Sud/Nord est équilibrée.

## 2.5.2 Charges de trafic aux heures de pointe

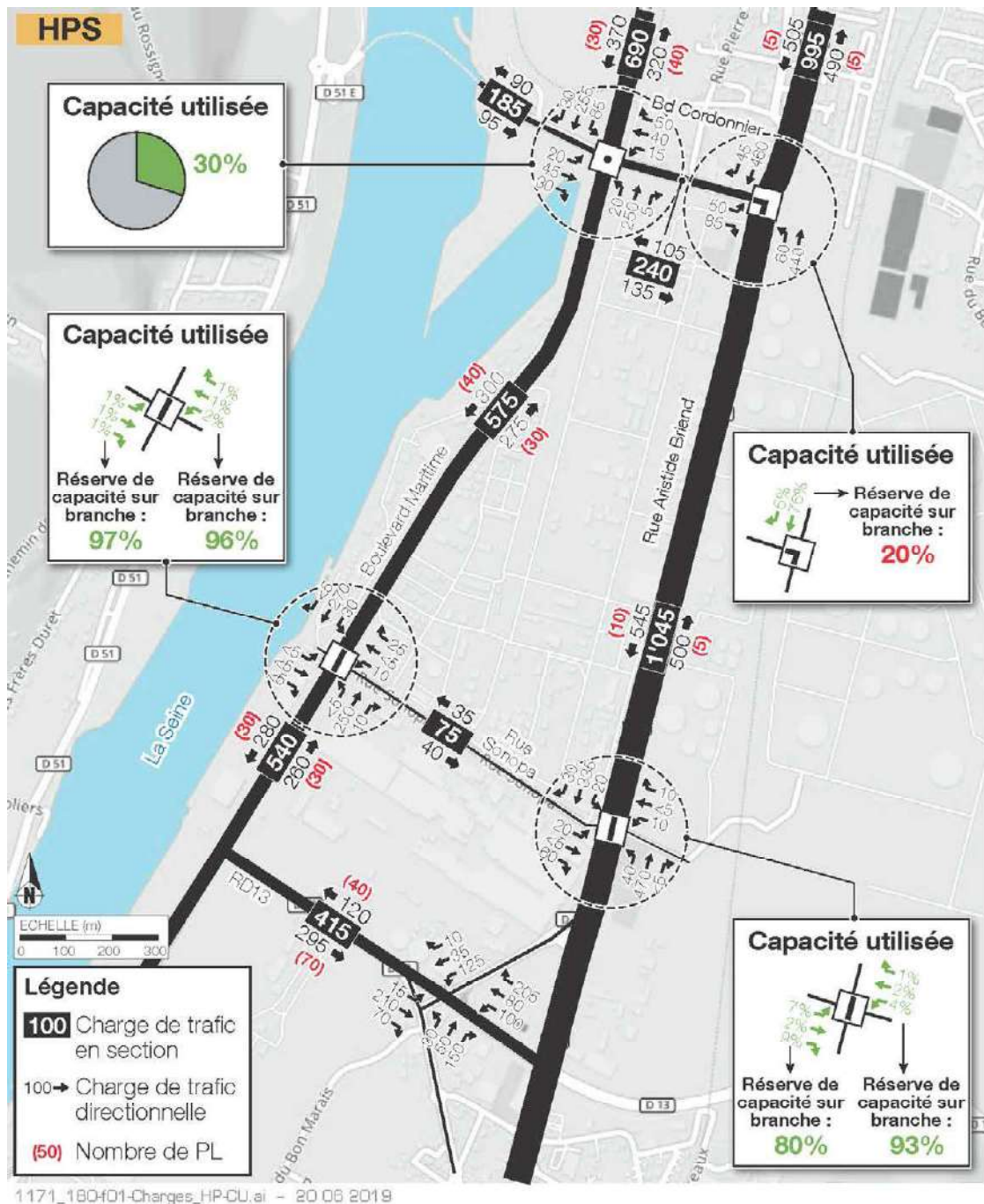
Les charges de trafic aux deux heures de pointe cumulées représentent environ 24% du trafic journalier. Cela marque la forte pendularité des flux. Les charges de trafic directionnelles ont été mesurées le jeudi 4 avril 2019.



Charges de trafic à l'heure de pointe du matin (HPM – 8h/9h) et capacités utilisées des principales intersections

Le trafic en **heure de pointe du matin (HPM – 8h/9h)** représente 12% du trafic journalier.

- Un fort trafic VL sur la rue Aristide Briand avec un flux principalement orienté du Sud vers le Nord ;
- Le boulevard Maritime est l'axe le plus emprunté par les PL -> près de 100 PL en heure de pointe du matin, plus de 40 en direction du nord et 50 en direction du sud) ce qui représente 18% du trafic ;
- Environ 40 PL empruntent la rue Aristide Briand (20 PL en direction du nord et 20 PL en direction du sud) ce qui représente 4% du trafic
- Malgré la réglementation qui leur interdit cet axe, quelques PL empruntent la rue Aristide Briand traversant le centre-ville de Petit Couronne -> environ 15 PL empruntent le centre-ville en HPM ce qui représente 2% du trafic.



Charges de trafic à l'heure de pointe du soir (HPS – 17h/18h) et capacités utilisées des principales intersections

Le trafic en **heure de pointe du soir (HPS – 17h/18h)** représente 12% du trafic journalier.

- L'utilisation du réseau viaire reste similaire à l'HPM
- Une répartition des flux nord/sud et sud/nord plus équilibrée en HPS
- Une charge de trafic PL moins élevée qu'en HPM :
  - Sur la rue Aristide Briand environ 15 PL (10 en direction du nord et 5 en direction du sud) en HPS soit 1.5 % du trafic
  - Sur le Boulevard Maritime environ 70 PL (40 en direction du nord et 30 en direction du sud) en HPS soit 12 % du trafic
  - En centre-ville de Petit Couronne environ 15 PL en HPS soit 1.5 % du trafic

Le résultat de ces comptages est en adéquation avec les précédentes analyses déjà effectuées sur cette zone d'étude.

### 2.5.3 Analyse du fonctionnement

- Structure de trafic actuelle

Le trafic au cordon du secteur d'étude est d'environ 1'600 véhicules en heure de pointe du matin et en heure de pointe du soir, presque exclusivement composé de trafic de transit.

- Fonctionnement du réseau

- **Carrefour à feux du boulevard Maritime/Boulevard des Cordonniers**

Avec une réserve de capacité de 65 à 70% en heure de pointe, ce carrefour ne comporte aucun problème particulier dans son fonctionnement.

- **Carrefour à perte de priorité du Boulevard Cordonnier/Rue Aristide Briand**

Avec 85% de capacité utilisée en HPS et 65% en HPM ce carrefour est à la limite de la saturation sur certaines périodes d'hyperpointe. Au niveau du stop, une remontée de file se forme ponctuellement en heure de pointe. En HPS le temps d'attente moyen au carrefour est de 30 secondes au niveau du stop.

En HPM le temps est de 20 secondes au niveau du stop. La réserve de capacité est de 35%. Le carrefour peut néanmoins encore absorber un trafic supplémentaire.

- **Carrefour à perte de priorité du Boulevard Maritime/ rue Sonopa**

Au niveau de la rue Sonopa, la réserve de capacité pour chaque mouvement en heure de pointe (matin et soir) est en moyenne de 95% par mouvement. Cela exprime la possibilité d'accroissement de la charge de trafic sur les mouvements issus de cette rue.

Aucun dysfonctionnement n'est observé sur ce carrefour.

- **Le carrefour à perte de priorité de la rue Sonopa/Rue Aristide Briand**

Au niveau de ce carrefour, la réserve de capacité en heure de pointe actuelle (de 80 à 90%) permet un accroissement modéré du trafic.



## 2.6 Synthèse de l'état actuel

L'accessibilité actuelle au site qui accueillera le projet se caractérise principalement par :

- Une offre principalement basée sur le mode routier (voitures, marchandises), avec :
  - des connexions efficaces au réseau routier structurant national (N338, A13) ;
  - un réseau routier local hérité du passé industriel du territoire, en mauvais état général, avec des aménagements qui n'assurent pas toujours une bonne compréhension de sa hiérarchie ;
  - une desserte en transports collectifs modeste mais qui assure le lien avec les localités limitrophes, le centre de la Métropole rouennaise et des gares du territoire (Rouen Rive Droite, Saint Etienne du Rouvray). Les temps de parcours jusqu'à ces polarités métropolitaines sont cependant importants.
  - des aménagements cyclables entre Petit Couronne et Grand Couronne, ainsi qu'un lien avec le bac. Ces aménagements n'offrent cependant qu'un confort très relatif aux usagers cyclistes (état général, points durs) ;
  - des aménagements piétons souvent inexistantes (pas de trottoir, pas de traversée aux intersections...)
- des flux presque exclusivement traversants, naturellement réalisés en mode routier (voitures, poids lourds) étant donné les distances concernées ;
- des volumes de véhicules modestes, avec des taux de poids lourds sur le trafic journalier de l'ordre de 5% à 35% selon les séquences, en accord avec la vocation logistique et industrielle du territoire. Les heures de pointe sont marquées (1/4 du trafic quotidien s'écoule pendant les 2 heures de pointe du matin et du soir), traduisant la forte pendularité des flux et la faible occupation locale des sols aux abords du projet
- un fonctionnement globalement assez peu problématique mais avec néanmoins des points de vigilance :
  - des difficultés au carrefour du boulevard Aristide Briand / boulevard des Cordonniers. Le stop marqué par les automobilistes provoque des remontées ponctuelles de files en heure de pointe sur la rue Aristide Briand en direction de Grand Couronne.
  - des comportements de "transit" dans Petit Couronne et notamment sur la rue Aristide Briand (traversant la commune), y compris par quelques poids lourds (bien que la réglementation leur interdise la circulation sur cet axe) ;
  - des difficultés ponctuelles de progression des lignes du réseau Astuce aux périodes de pointe qui ne disposent pas d'aménagement en faveur de leurs performances et sont soumises aux aléas de la circulation générale notamment dans le centre de Petit Couronne.

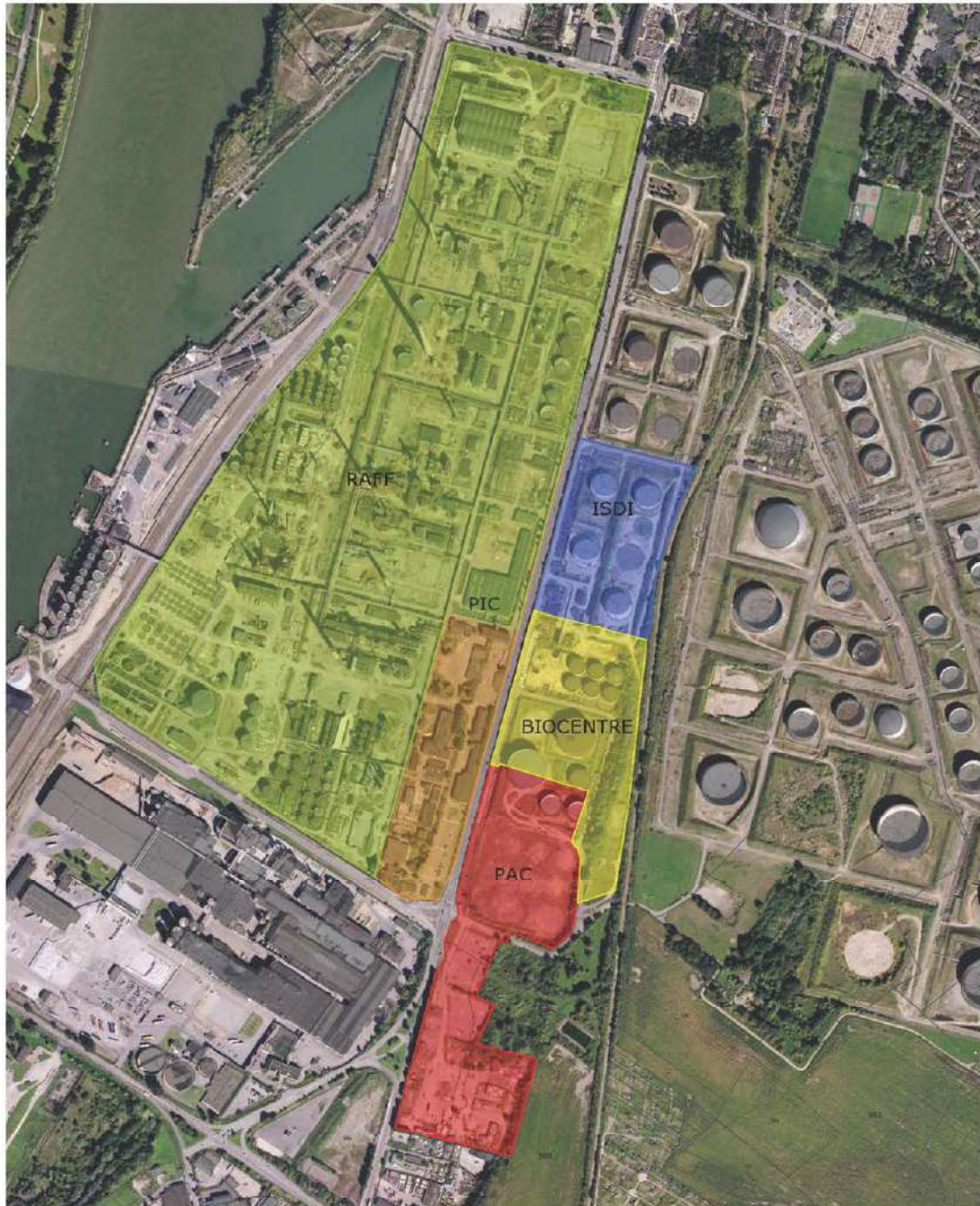


## 3. Evolution de l'environnement du projet

### 3.1 Projets connexes considérés

Dans le secteur d'étude, des projets connexes sont susceptibles de modifier sensiblement l'offre et/ou la demande en déplacement. Ces évolutions consistent principalement en des reconversions ou des redynamisations des sites industriels autour du projet.

Le schéma ci-dessous présente les différents projets au sein des parcelles attenantes à la future zone d'aménagement.



Représentation plane  
mercator sphérique  
Echelle indicative

0 60 120 m

Occupation des différents secteurs environnant le projet



### 3.2 Génération de flux des projets connexes

Les caractéristiques locales de la mobilité induisent une génération de flux principalement absorbée par les modes routiers motorisés : voitures particulières, poids lourds. La conception des futurs accès aux projets et les aménagements de voiries devront évidemment offrir des conditions optimales pour les autres modes de déplacement : piétons, cyclistes, usagers des transports en commun, etc. Une approche qualitative permettra d'intégrer ces objectifs.

L'analyse quantitative des flux générés se focalise essentiellement sur les flux routiers. Les flux induits par les opérations connexes sont les suivants (source VALGO, sur la base des éléments transmis par les opérateurs des sites) :

■ **PIC+PAC :**

- Trafic en entrée : 589/jour soit 194 PL et 395 VL ;
- Trafic en sortie : 499/jour soit 104 PL et 395 VL ;

■ **Bolloré :**

- 300 PL par jour sur la période Printemps/Été et 600 PL par jour en période Automne/Hiver dont 70 % des flux entre 5h et 9h du matin. Cette seconde valeur, plus défavorable vis-à-vis de la sollicitation du réseau, est retenue comme hypothèse pour l'analyse des impacts.
- 400 VL par jour

■ **Bio centre :**

- Trafic estimé à 214PL/jour.

Ces projets engendrent un trafic supplémentaire d'environ **1'800 véhicules par jour**. Soit environ 1'000 PL qui représentent 55% du trafic actuellement présent au cordon et 800 VL qui représente 45% des flux transitant actuellement sur le réseau. Ces flux générés s'affectent sur le réseau viaire local conformément à sa hiérarchie.

Projets connexes	HPM 8h – 9h VL	HPM 9h – 9h PL	HPS 17h – 18h VL	HPS 17h – 18h PL
PIC + PAC	110	26	85	14
BOLLORE	40	53 (période été) 105 (période hiver)	40	53 (période été) 105 (période hiver)
BIO CENTRE		21		21
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>100</b> (période été) <b>152</b> (période hiver)	<b>125</b>	<b>88</b> (période été) <b>140</b> (période hiver)
<b>TOTAL HEURE DE POINTE MATIN + SOIR</b>	<b>463</b> (période été) <b>567</b> (période hiver)			

Les impacts des flux générés par les projets connexes sont estimés sur la base des chiffres ci-dessous, qui représentent la période la plus déterminante :

- en heure de pointe du matin (HPM : 8h/9h) le trafic généré par les projets connexes est estimé à **300 véhicules**. Le flux poids lourd est de 50% soit 152 PL.



- en heure de pointe du soir (HPS : 17h/18h) le trafic généré par les projets connexes est estimé à **265 véhicules**. Le flux poids lourd est de 52 % soit 140 PL.

Environ 570 véhicules supplémentaires à la situation actuelle circuleront sur le réseau viaire sur le cumul des deux heures de pointe, émis et attirés par les projets connexes (PIC/PAC + Bolloré + Bio centre). Le trafic au cordon actuellement (3'200 véhicules sur le cumul des deux heures de pointe) est augmenté de 18% environ.

**La situation de référence qui intègre les projets connexes présente une augmentation déjà non négligeable des trafics routiers aux abords de la future zone d'aménagement.**

## 4. Présentation du projet

### 4.1 Caractéristiques du projet

La reconversion de l'ancienne raffinerie Petroplus prévoit l'aménagement d'un parc d'activités à dominante logistique sur une superficie d'environ 57 ha. Longtemps isolé de son contexte urbain, par ses activités, la raffinerie a fonctionné en enclos hermétique par rapport à son environnement. Le projet de Valgo est d'inscrire à nouveau cette emprise dans son milieu en créant un quartier d'activités qui dialogue avec son environnement.

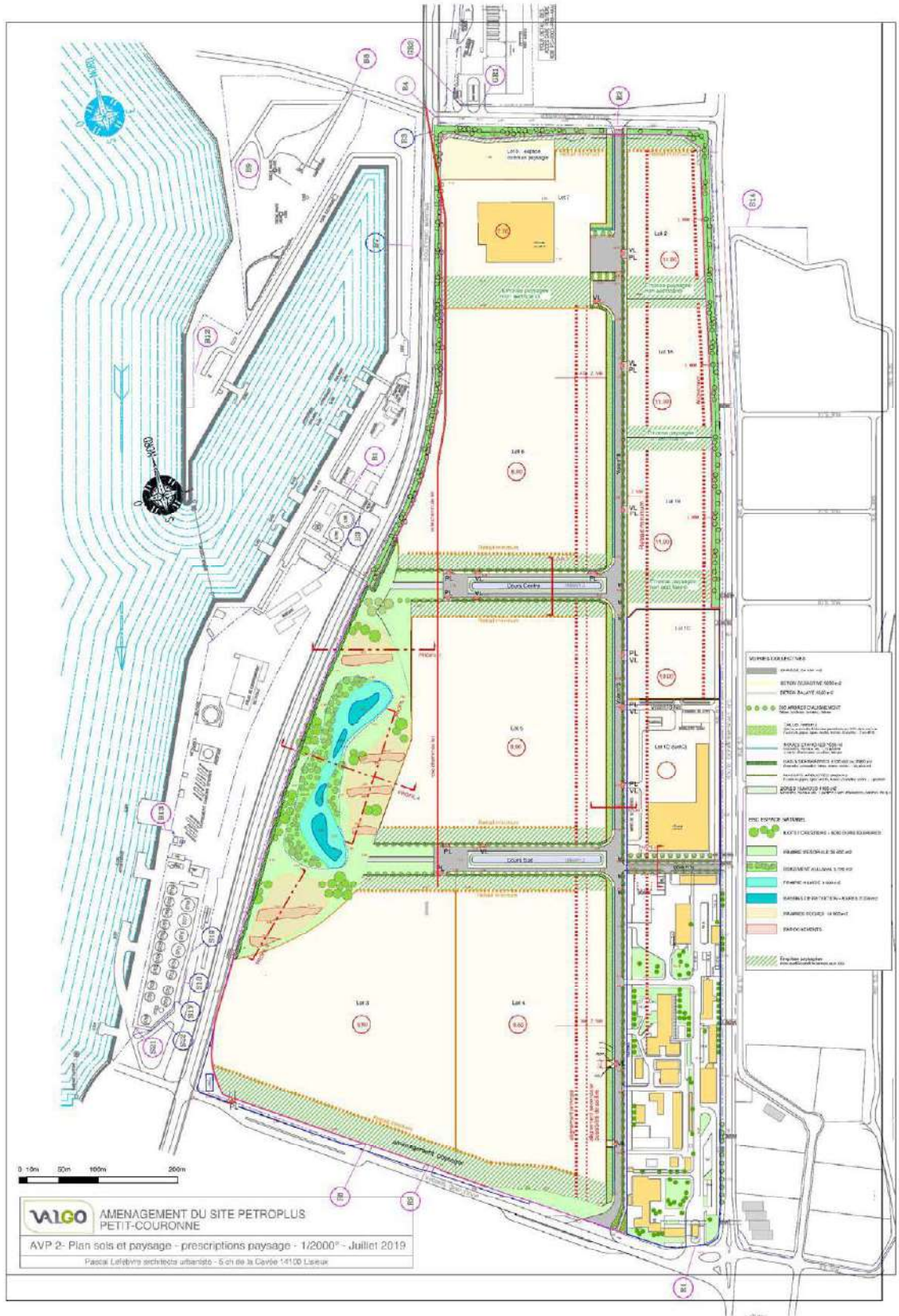
Une requalification de la route départementale D3 (rue Aristide Briand) et des voies d'accès aux différents sites est envisagée (rue Sonopa, carrefours d'accès au réseau existant, etc.). Ce projet doit aussi participer à l'amélioration de la continuité cyclable entre Petit Couronne et Grand Couronne, ainsi qu'à la marchabilité générale du territoire.

La nouvelle "voie 3" au centre du site va permettre une distribution sur l'ensemble du parc d'activité. Cette voie débouche au nord sur le boulevard Cordonnier et au sud sur la rue Sonopa. Cet axe va desservir trois espaces orientés Est/Ouest afin de permettre une liaison en profondeur avec les différents lots.

La vocation principale du projet est d'accueillir une programmation logistique, avec des services et activités associées (concession de véhicules utilitaires, centrale de véhicules d'occasion, etc.). Les caractéristiques des différentes composantes du projet sont les suivantes :

- Un découpage par lot :
  - Lots 1a, 1b, 1c, 1d et 2 : Une superficie parcellaire d'environ 78'000m<sup>2</sup> dont environ 30'000 m<sup>2</sup> de surface de plancher (spd) et 260 places de stationnement ;
  - Lots 3 et 4 : une surface parcellaire d'environ 160 000m<sup>2</sup> dont environ 62'200 m<sup>2</sup> de Sdp et 500 places de stationnement ;
  - Lot 5 : une superficie parcellaire d'environ 78'000m<sup>2</sup> dont environ 30'000 m<sup>2</sup> de Sdp et 180 places de stationnement ;
  - Lot 6 : une superficie parcellaire d'environ 75'000m<sup>2</sup> dont environ 30'00 m<sup>2</sup> de Sdp et 200 places de stationnement;
  - Lot 7 : une superficie parcellaire d'environ 35'000m<sup>2</sup> dont environ 27'000m<sup>2</sup> Sdp et 260 places de stationnement ;





Extrait du plan directeur Valgo – Juillet 2019.





## 4.2 Génération de trafic

Comme pour les projets environnants, les caractéristiques locales de la mobilité, l'accessibilité du site et les activités envisagées induisent une génération de flux principalement exprimée par les modes routiers motorisés : voitures particulières, poids lourds. La conception des futurs accès aux projets et les aménagements de voiries devront évidemment offrir des conditions optimales pour les autres modes de déplacement : piétons, cyclistes, usagers des transports en commun, etc. Une approche qualitative permettra d'intégrer ces objectifs. L'analyse quantitative des flux générés se focalise essentiellement sur les flux routiers.

La génération de trafic lié au projet de reconversion (source VALGO sur la base des informations fournies par les opérateurs désignés ou pressentis pour les lot 3,4,5 et 6, hypothèses Transitec inspirées de projets similaires envisagés sur les lots 1, 1bis, 2 et 7) :

Projet de reconversion <u>Poids lourds</u>	PL/jour (entrées et sorties)	Trafic HPM (8h/9h) entrant + sortant	Trafic HPS (17h/18h) entrant + sortant
<b>LOTS 3 ET 4</b>	480	96	96
<b>LOT 5</b>	240	48	48
<b>LOT 6</b>	240	48	48
<b>LOTS 1a, 1b, 1c, 1d ET 2</b>	23	6	6
<b>LOT 7</b>	240	54	54
<b>TOTAL</b>	<b>1'223</b>	<b>246</b>	<b>246</b>
<b>TOTAL HEURE DE POINTE MATIN + SOIR</b>		<b>492</b>	
Projet de reconversion <u>Véhicules légers</u>	VL/jour (entrées et sorties)	Trafic HPM (8h/9h) entrant et sortant	Trafic HPS (17h/18h) entrant et sortant
<b>LOTS 3 ET 4</b>	560	136	126
<b>LOT 5</b>	280	68	63
<b>LOT 6</b>	280	68	63
<b>LOTS 1a, 1b, 1c, 1d ET 2</b>	1'870	202	202
<b>LOT 7</b>	280	68	63
<b>TOTAL</b>	<b>3'270</b>	<b>542</b>	<b>517</b>
<b>TOTAL HEURE DE POINTE MATIN + SOIR</b>		<b>1'059</b>	

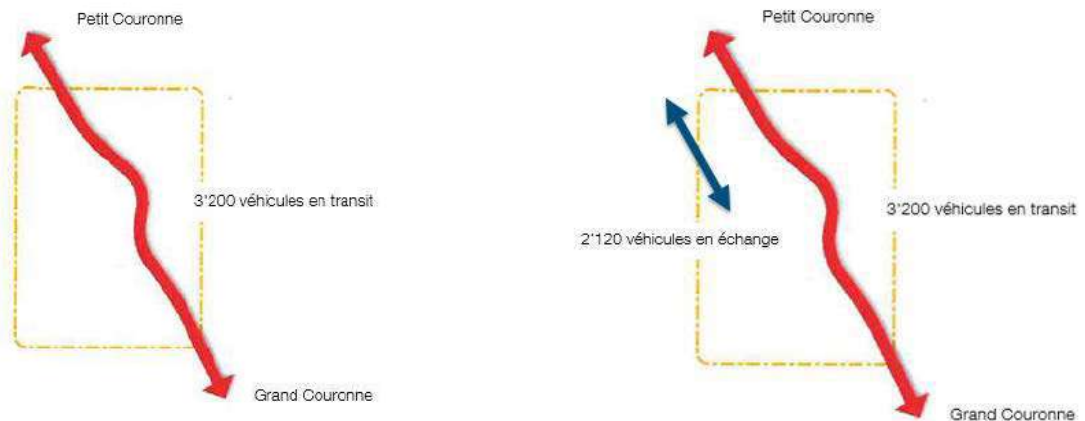
Pour l'ensemble des lots, le trafic journalier estimé est de 1'220 PL et 3'270 VL soit un total de **4'490 véhicules/jour sur le réseau viaire.**

Sur le cumul des deux heures de pointe (HPM+HPS), le trafic généré est de 1'550 véhicules dont 46% de PL soit 490PL.

Ces flux s'ajoutent aux flux déjà existants et aux flux générés par les projets connexes. La structure des flux sera modifiée avec une augmentation sensible du trafic d'échange sur le périmètre d'étude.

Le trafic total généré pour l'ensemble des projets de la zone d'étude est **de 6'290 véhicules/jour dont 2'220 PL** ce qui représente 35% du trafic. Il se compose comme suit :

- Projets connexes (flux en échange) : 1'800 véhicules/jours dont 1'000PL et 800 VL
- Projet VALGO (flux en échange) : 4'490 véhicules/jour dont 1'220 PL et 3'270VL



*Structure du trafic actuelle et estimée pour la situation projetée (cumul des heures de pointe du matin et du soir).*

La structure de trafic estimée sur le cumul des deux heures de pointe sera composée de 60% de transit et de 40% d'échange. Les flux au cordon représentent 5'320 véhicules sur le cumul des deux heures de pointe.



## 5. Organisation des accès

### 5.1 Accès aux différents sites

Le schéma ci-dessous illustre les accès aux différentes parcelles du projet tels qu'envisagés à ce stade des études :

*Schéma de circulation envisagé pour les accès au projet*



### 5.1.1 Projet de reconversion VALGO

- L'accessibilité au projet pour les véhicules légers et pour les poids lourds est principalement organisée par la "voie 3" requalifiée et connectée au Nord (boulevard Cordonnier) et au Sud (rue Sonopa) au réseau de voirie local :
  - Au Sud le statut de la rue Sonopa sera nettement renforcé, ce qui nécessite sa requalification.
  - Au nord, les mouvements de tourner-à-droite depuis la "voie 3" vers le boulevard Cordonnier Est seront interdits aux poids lourds. Cette disposition vise à valoriser l'usage du boulevard Maritime et à protéger le centre de Petit Couronne des flux de PL ;
  - Un accès secondaire est offert sur la rue Aristide Briand vers la "voie 3". Cette connexion est uniquement réservée aux véhicules légers en TAD (Tourner à Droite) depuis le Nord ;
- Le lot 3 dispose d'un accès poids lourds pour le lot 3 sur la rue Sonopa.

### 5.1.2 Projets connexes

- Le projet du Pole d'innovation des Couronnes (PIC) possède un accès tous véhicules sur la rue Sonopa.
- Les projets PAC+ centre de traitement+ ISDI ont un accès connecté au carrefour de la rue Aristide Briand / rue Sonopa.
- Le Projet Bolloré à un accès déjà existant sur la rue Aristide Briand. Les entrées et sorties sont régulées par un carrefour à feux





## 6. Distribution et affectation des flux sur le réseau viaire

Les hypothèses ont été réalisées en tenant compte des informations fournies par Valgo, de la répartition actuelle des charges de trafic sur le réseau et des caractéristiques locales de la mobilité (mobilité domicile-travail).

### ■ Distribution spatiale :

- Flux en lien avec le Nord (Rouen): **30%**
- Flux en lien avec le Sud (autoroute A13 et N138) : **70%**

Cette distribution est considérée similaire pour les flux de poids lourds et pour les flux de véhicules légers, et valable quel que soit la période considérée.

### ■ Affectation sur le réseau :

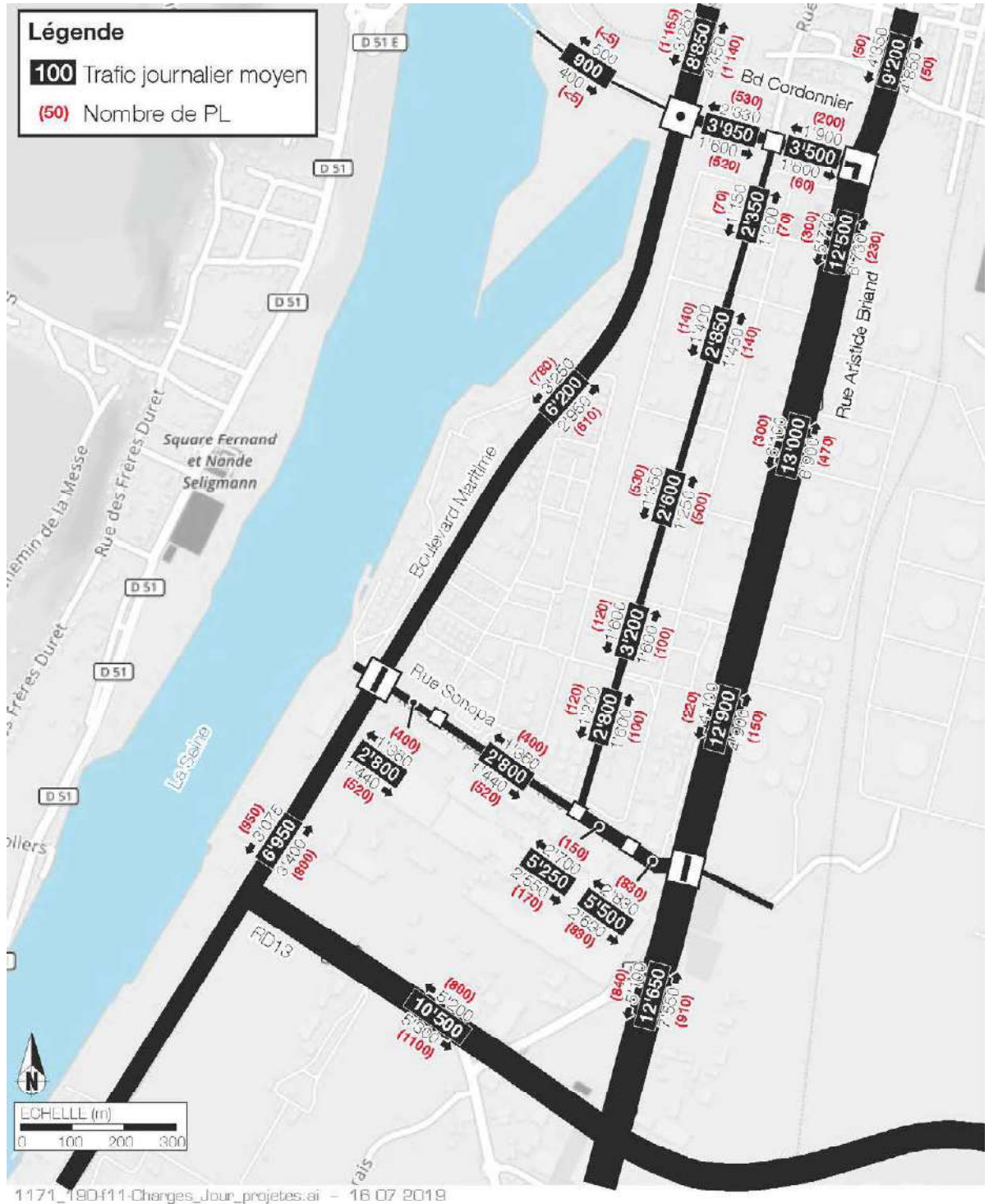
- Les hypothèses aux carrefours ont été réalisées en tenant compte des chemins les plus courts tout en respectant la hiérarchie du réseau (protection du centre-ville de Petit Couronne). Le boulevard Maritime est l'accès privilégié pour les PL, aussi bien au Nord (évitement du centre-ville de Petit Couronne) qu'au Sud (accès à la D13 qui limite le conflit existant au niveau de l'intersection D3/D13) ;
- La rue Sonopa est l'axe routier privilégié pour accéder au projet Valgo;
- Les flux sortants de PL, au niveau du boulevard Cordonnier est uniquement possible en tourner à gauche vers l'Ouest ;
- Les VL peuvent emprunter l'accès au projet uniquement en tourné à droite sur la rue Aristide Briand. Les sorties se font uniquement par les accès situés sur le boulevard Cordonnier et la rue Sonopa.
- A l'exception des points spécifiques listés ci-avant, il est considéré que tous les carrefours permettent à l'ensemble des mouvements de s'exprimer, sauf demi-tours.

Les hypothèses d'affectation (itinéraires pressentis) sont présentées en annexe (figures manuscrites). Les hypothèses distinguent les flux VL et PL, les flux émis et attirés, l'heure de pointe du matin et l'heure de pointe du soir. Seules sont représentées les flux émis par le projet Valgo. Les flux des projets connexes ont fait l'objet d'hypothèses similaires qui n'ont pas été représentées.

## 7. Charges de trafic projetées

### 7.1 Charges de trafic journalières

La figure ci-dessous représente les charges de trafic journalières moyennes annuelles à l'horizon de réalisation du projet et des projets connexes identifiés ci-avant.



Trafic moyen journalier annuel (TMJA) - Plan des charges projetées en section



Les trafics augmentent très fortement sur le réseau viaire local, et notamment sur les rues d'accès au site :

- x 7 à x 15 sur la rue Sonopa selon les séquences considérées ;
- x 3 sur le boulevard Cordonnier ;
- presque x 2 sur le boulevard Maritime au droit du projet et globalement jusqu'aux accès du réseau principal (RN138)
- x 2,5 sur le boulevard des Potasses – RD13
- + 40% sur la rue Aristide Briand au droit du projet

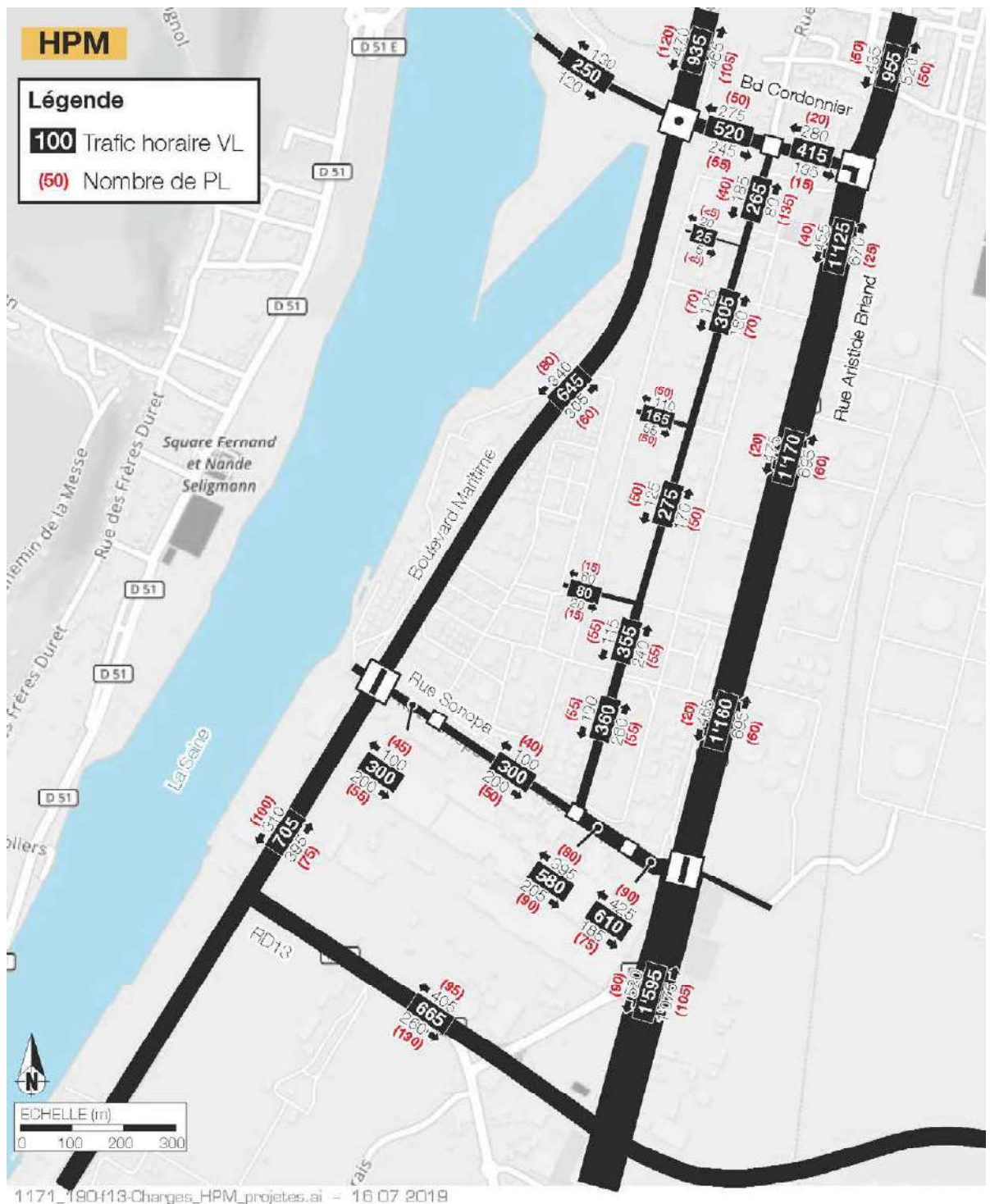
Le plan de circulation proposé permet en revanche de maîtriser l'augmentation des flux dans le tissu urbain. Les trafics augmentent d'environ 5% sur la rue Aristide Briand dans la traversée de Petit Couronne (évolution portée exclusivement par des véhicules légers).

Les volumes concernés restent globalement modestes (au maximum 13'000 véhicules par jour sur la rue Aristide Briand, axe le plus chargé).

Les taux de poids lourds (y compris véhicules de transports collectifs et de desserte locale) sont compris entre 1% (traversée de Petit Couronne) et 25% (boulevard Maritime) selon les axes observés. La répartition est conforme aux objectifs de protection des tissus urbains existants.

## 7.2 Charges de trafic aux heures de pointe

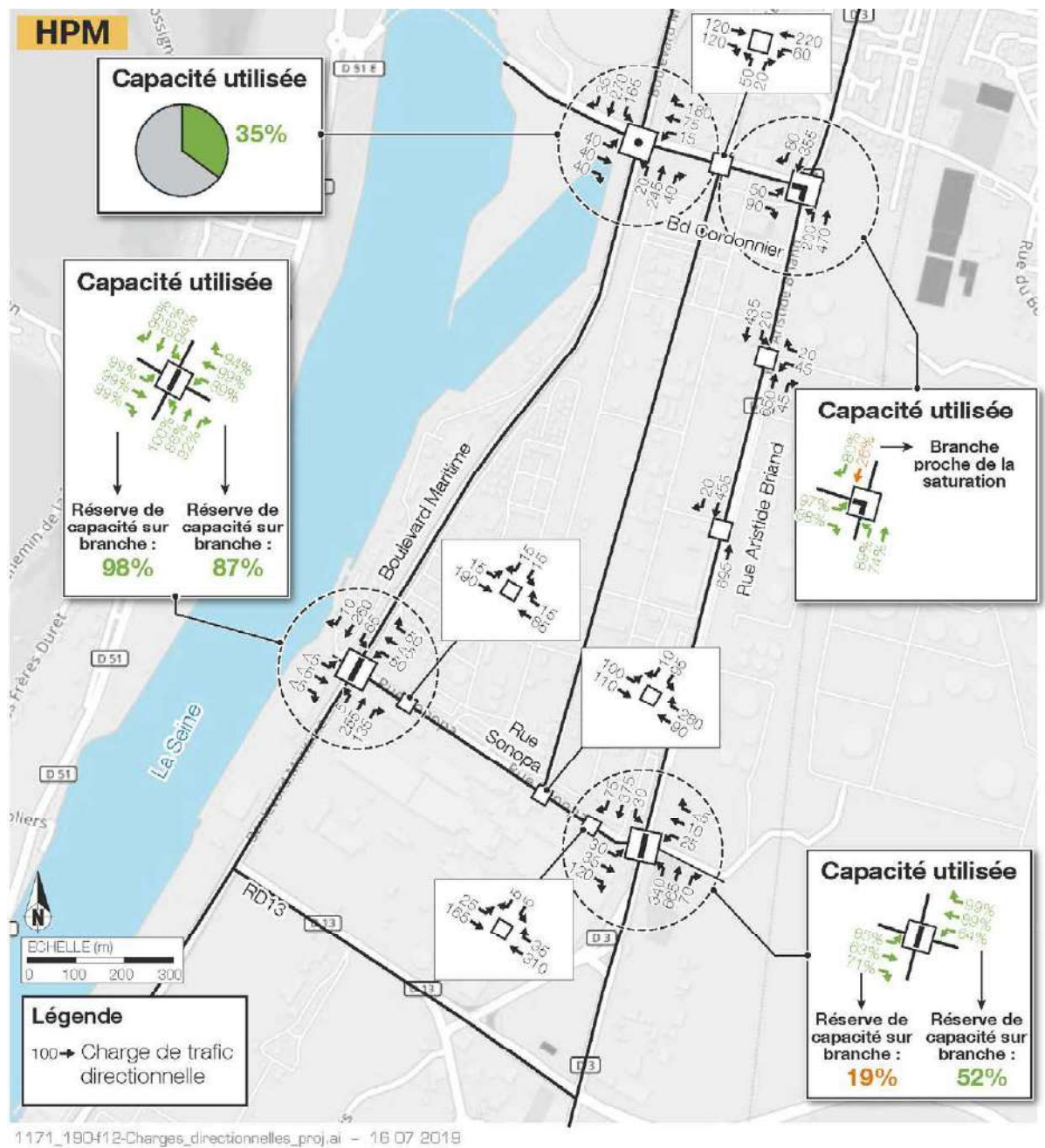
La figure ci-dessous présente les charges de trafic projetées à l'heure de pointe du matin en distinguant les véhicules légers et les poids lourds pour les différentes sections du réseau.



Trafic à la période de pointe du matin (HPM) - Plan des charges projetées en section



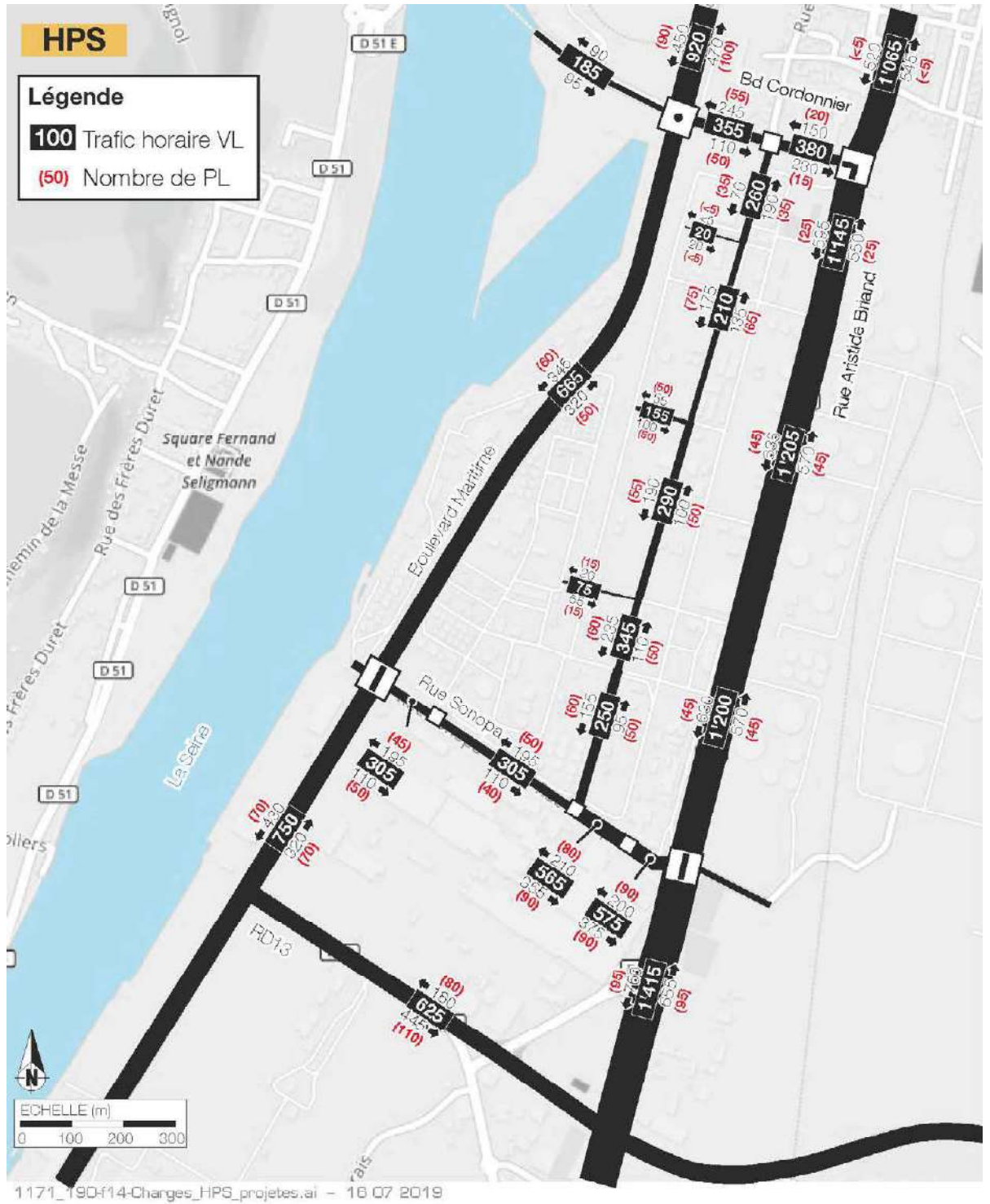
La figure ci-dessous présente les charges de trafic projetées à l'heure de pointe du matin au niveau des principales intersections, ainsi que les niveaux de capacité utilisée estimés.



Trafic à la période de pointe du matin (HPM) – Charges des carrefours et capacités utilisées

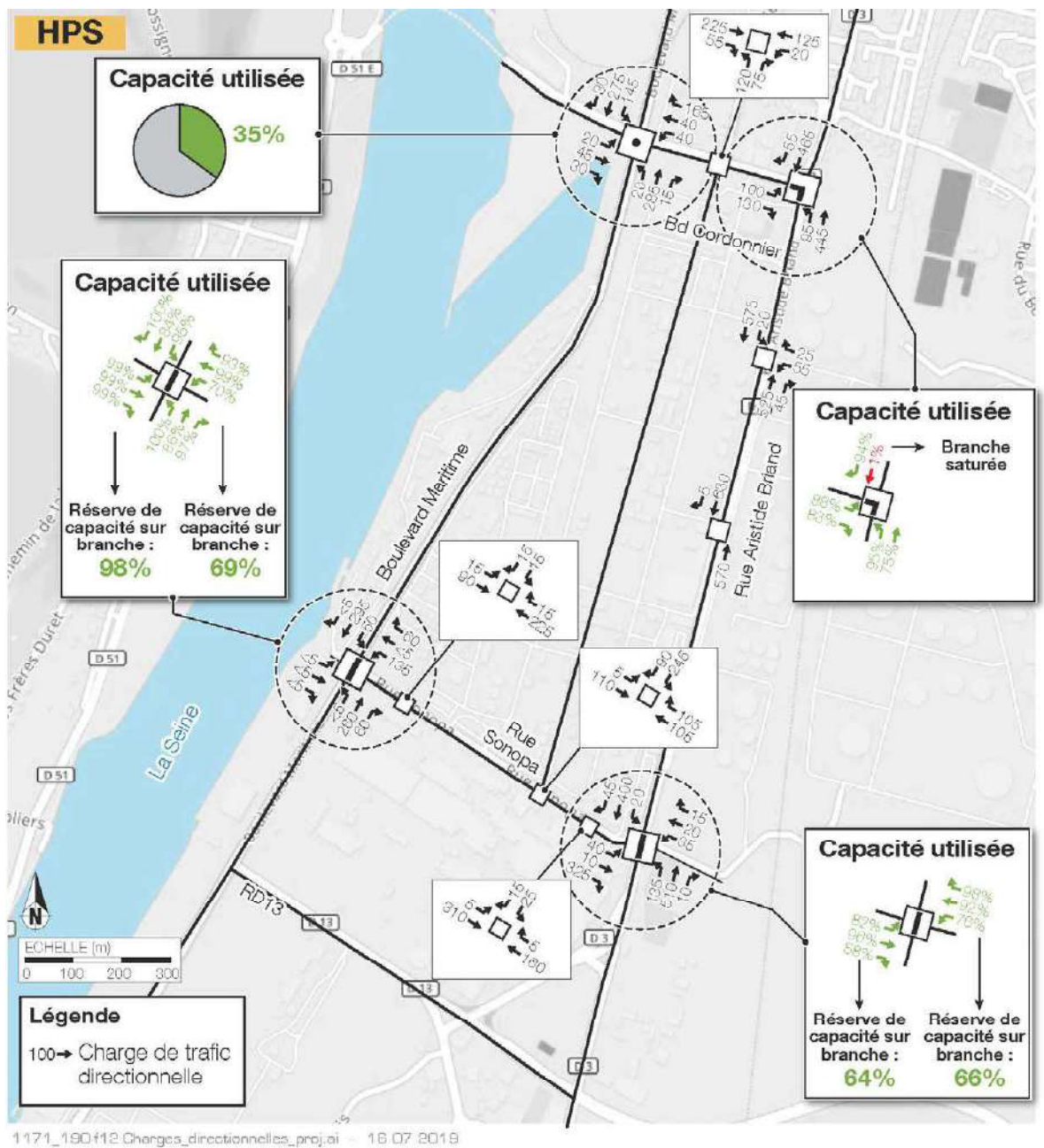


La figure ci-dessous présente les charges de trafic projetées à l'heure de pointe du soir en distinguant les véhicules légers et les poids lourds pour les différentes sections du réseau.



Trafic à la période de pointe du soir (HPS) - Plan des charges projetées en section

La figure ci-dessous présente les charges de trafic projetées à l'heure de pointe du soir au niveau des principales intersections, ainsi que les niveaux de capacité utilisée estimés.



Trafic à la période de pointe du soir (HPS) – Charges des carrefours et capacités utilisées



## 7.3 Principaux impacts et enjeux

Le fonctionnement prévisible de la plupart des intersections du périmètre est satisfaisant et ne fait pas apparaître de risque de perturbations notables aux périodes de pointe. Plusieurs points d'attention sont cependant à relever et font l'objet de réflexions et de propositions d'adaptation dans la suite du document. Certaines mesures concernent directement le projet Valgo :

- **1** / le carrefour rue Aristide Briand (RD3) – rue Sonopa, non régulé actuellement et un des principaux accès au nouveau parc logistique est porteur d'enjeux multimodaux. Il nécessite une reprise pour garantir son fonctionnement ;
- **2** / la configuration générale de la rue Sonopa et des piquages (nouvelle "voie 3" et accès aux opérations) doit évoluer pour devenir un des axes principaux de desserte et d'accès à la zone logistique.
- **3** / le carrefour Boulevard Maritime – rue Sonopa, non régulé actuellement, présente un fonctionnement en limite de capacité
- **4** /- le carrefour Aristide Briand (RD3) – boulevard Cordonnier, non régulé actuellement, présente un fonctionnement en limite de capacité ; Les autres nœuds du réseau voient leur sollicitation augmenter parfois sensiblement, mais ils disposent actuellement de très importantes réserves de capacité. Certains dysfonctionnements relevés dans le diagnostic pourront trouver des solutions grâce au projet et notamment avec la valorisation de la rue Sonopa, du boulevard Cordonnier et du boulevard Maritime (en tant qu'accès au réseau magistral, au Sud ou au Nord.

D'autres points d'attention sont à considérer comme des mesures d'accompagnement indépendantes du projet et sont également évoquées au chapitre 8.4 ci-après.



## 8. Propositions de réflexion pour l'organisation des accès

### 8.1 Rue Sonopa – Séquence Est

Le carrefour entre la rue Sonopa et la rue Aristide Briand présente une géométrie et des principes de gestion (perte de priorité) inadaptés aux flux à accueillir en situation de projet. La proximité immédiate (20 m) et la configuration de l'accès au PIC (dissociation des entrées et des sorties) constituent une contrainte forte pour l'aménagement et pour la gestion de l'intersection.



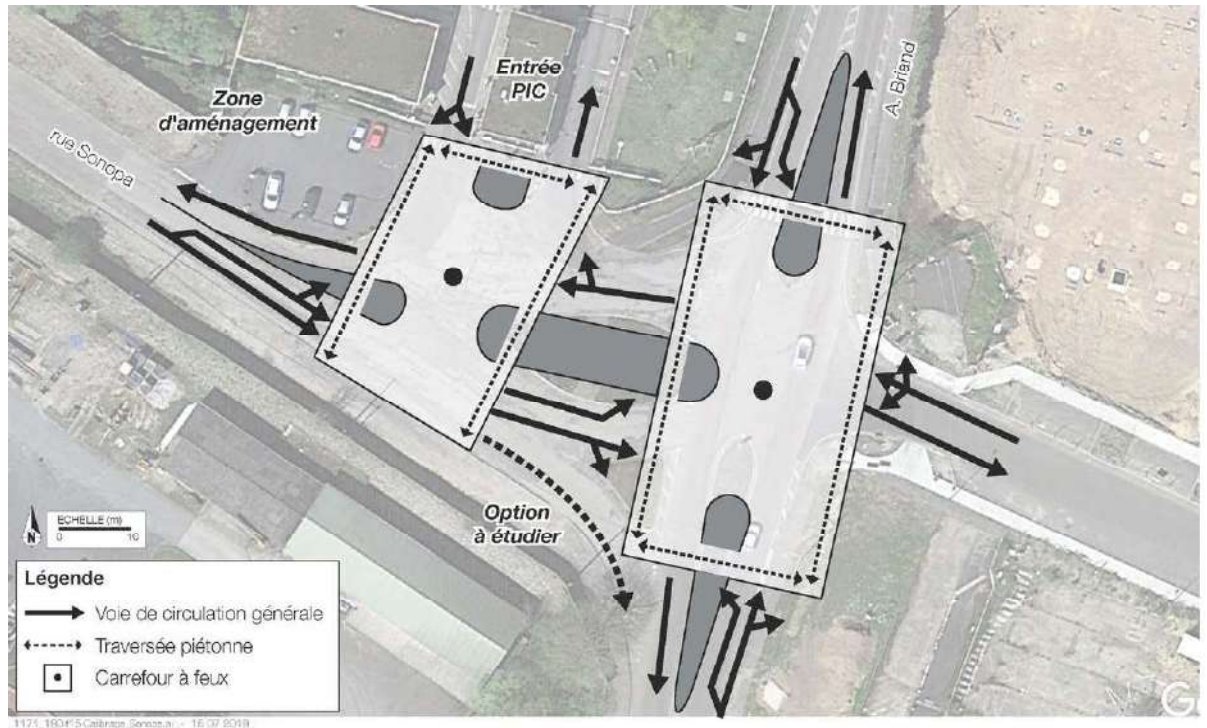
*Configuration actuelle du carrefour Sonopa – Aristide Briand*

Pour accompagner le développement du secteur (projet Valgo et projets environnants), un réaménagement de ce carrefour doit être envisagé. Plusieurs variantes doivent être étudiées, commentées ci-après :

#### **Proposition 1: Carrefours à feux coordonnés**

L'aménagement de carrefours à feux doit permettre la gestion coordonnée de l'intersection entre la rue Aristide Briand et la rue Sonopa et de l'accès double sens au PIC. L'intersection avec la nouvelle "voie 3" débouchant sur la rue Sonopa pourra également être intégrée dans le système de carrefours à feux.

Un calibrage tel que schématisé ci-après permet d'envisager des circulations fluides avec des réserves de capacité supérieures à 40% aux périodes de pointe. L'étude pourra analyser la faisabilité de l'aménagement d'une voie de "shunt" dédiée aux mouvements de tourner-à-droite depuis la rue Sonopa vers la rue Aristide Briand, afin de rendre le plus attractif possible l'itinéraire vers la N138 et l'A13 via la RD 13 et d'améliorer encore davantage le fonctionnement du carrefour.



*Schéma de principe du calibrage routier pour l'aménagement d'un double carrefour à feux à l'Est de la rue Sonopa.*

Les atouts de tels principes d'aménagement sont les suivants :

- optimisation de la consommation foncière et des surfaces à aménager (coût)
- meilleurs espaces dédiés aux modes actifs et gestion régulée des conflits avec les piétons et les cycles
- sécurité optimale du fait de la gestion par feux des conflits
- gestion adaptative possible garantissant la capacité d'insertion de tous les mouvements
- marges de manœuvre pour intégrer une stratégie d'amélioration des performances des lignes de bus

En revanche, cette variante implique :

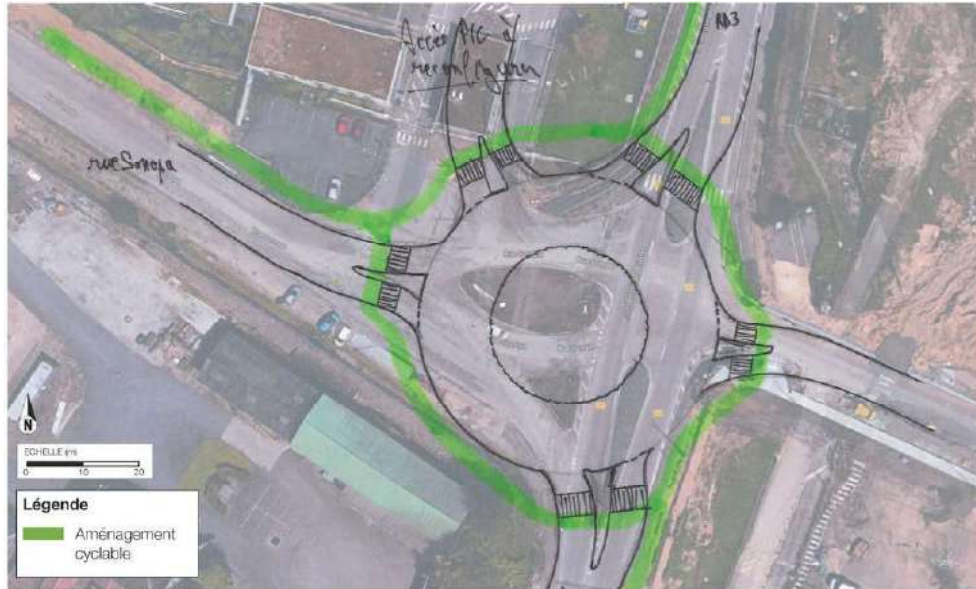
- un équipement supplémentaire du carrefour et une exploitation par les services de la Métropole.
- une coordination avec les carrefours voisins, avec la mise en place potentielle d'une régulation des conflits à l'intersection D3 / D13E située 200 mètres au Sud ;
- présence de feux de circulation (temps d'attente) y compris aux périodes creuses et nocturnes, avec un faible niveau de demande.



### Proposition 2: Carrefour giratoire 5 branches (incluant l'accès PIC)

L'aménagement d'un carrefour giratoire est à étudier pour connecter les 5 branches présentes. La géométrie de l'ouvrage semble néanmoins très délicate et nécessiterait des marges de manœuvres foncières encore non étudiées à ce stade.

La configuration des entrées et sorties du PIC pose une contrainte importante sur l'aménagement. Un regroupement des deux voies sur un accès unique pourrait simplifier la recherche de solution (cette marge de manœuvre potentielle n'a fait l'objet d'aucun échange avec les acteurs concernés à ce stade).



*Principe général d'un carrefour giratoire à 5 branches à l'Est de la rue Sonopa*

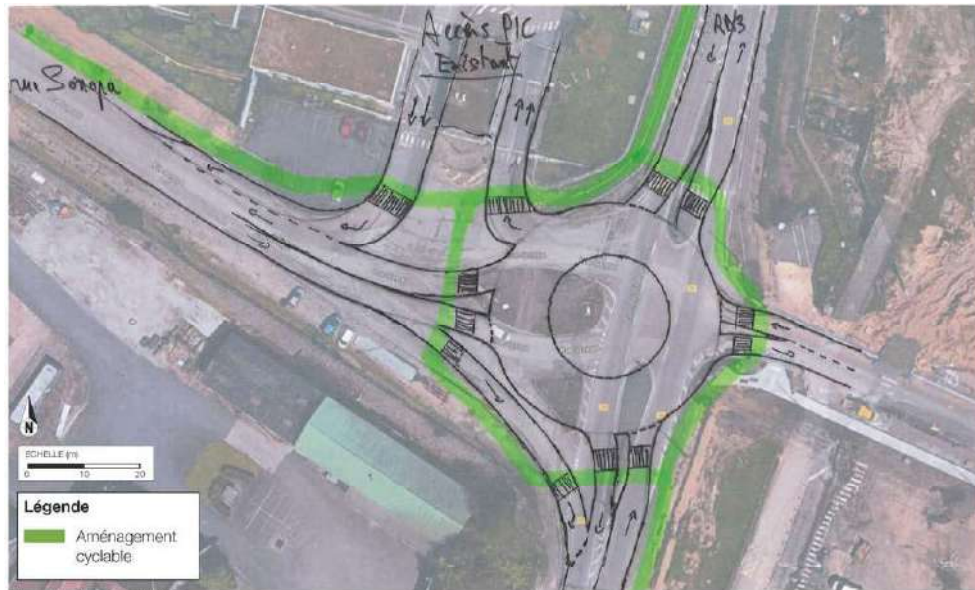
L'estimation des réserves de capacité a été menée avec plusieurs géométries théoriques (rayons compris entre 18 et 22 mètres, 1 voie d'entrée à chaque branche) et met en évidence des circulations fluides à toute heure, sans difficulté d'insertion pour aucune des branches. La faisabilité d'un tel aménagement reste toutefois très contrainte et devra être étudiée par la suite.

Si ces principes d'aménagements sont très favorables à la circulation des voitures et des poids lourds, les espaces marchables sont moins accueillants et sécurisants, l'intégration des aménagements cyclables n'est pas optimale, et la consommation d'espace est très importante. Une attention très particulière devra portée dans les études ultérieures sur la bonne intégration des modes actifs dans les aménagements.

### Proposition 3: Carrefour giratoire 4 branches + accès PIC uniquement en tourner-à-droite

L'aménagement d'un carrefour giratoire à 4 branches constitue une alternative au giratoire 5 branches évoqué au paragraphe précédent. La faisabilité est peut-être moins contrainte et ne nécessite pas la reprise de la configuration de l'accès PIC. Ces principes confèrent une organisation des accès au PIC comme suit :

- entrées optimales et très lisibles depuis le Sud et le Nord (RD3), ainsi depuis la rue Sonopa Ouest avec le mouvement de tourne-à-gauche géré dans le giratoire ;
- Toutes les sorties se font vers la rue Sonopa Ouest. L'itinéraire vers le Sud (RD13 – Bd des Potasses, N138, A13...) imposé emprunte donc le boulevard maritime et la RD13 (cohérent avec la hiérarchie du réseau et limitant les conflits au niveau de l'intersection D13E/D3). Vers le Nord, les poids lourds sont dirigés directement vers le boulevard maritime, ce qui répond également aux objectifs de valorisation de l'usage de cet axe (protection du réseau local de Petit Couronne, limitation des flux sur Aristide Briand).



*Principe général d'un carrefour giratoire à 4 branches à l'Est de la rue Sonopa*

L'aménagement d'un "shunt" pour les mouvements de tourner à droite depuis la rue Sonopa pourra être étudié (cf. principe sur l'esquisse). Les itinéraires vers le Sud et l'Est via la rue Sonopa Est, le boulevard maritime et la RD13 sont cependant à inciter et cet aménagement n'est pas a priori nécessaire. L'emprise disponible au Sud-Ouest du carrefour sera plus opportunément affectée au confort des modes actifs et/ou à des espaces paysagers.

Une attention très particulière devra être portée dans les études ultérieures sur la bonne intégration des modes actifs dans les aménagements. Pour prévenir de toute évolution négative des conditions de circulation qui pourraient, à long terme et sans lien avec le projet Valgo, pénaliser les performances des lignes de bus du secteur, le concepteur pourra étudier la faisabilité de voies réservées aux bus sur l'axe de la RD3, en approche du carrefour depuis le Nord et le Sud.

## 8.2 Accès à la nouvelle "voie 3"

La "voie 3" accueille des flux modestes de 200 à 400 véhicules (2 sens confondus) aux périodes de pointe. Le taux de poids lourds étant élevé, les accès sur la rue Sonopa au Sud et le boulevard Cordonnier au Nord doivent offrir de bonnes conditions d'insertion et des géométries adaptées aux manœuvres de ces véhicules.

**Des carrefours à perte de priorité sont adaptés pour permettre aux différents flux d'accéder. Des voies de stockage (50 à 100 mètres) pour les mouvements de tourne-à-gauche (depuis Sonopa Ouest et depuis Cordonnier Est) amélioreraient le confort des usagers.** Cette disposition sera a priori proposée sur la rue Sonopa qui va faire l'objet d'une requalification. Au Sud le boulevard Cordonnier ne dispose pas d'une emprise suffisante dans ses limites actuelles. Le relatif "inconfort" occasionné à ce niveau pourra inciter les véhicules à accéder depuis l'Ouest et le boulevard Maritime, ce qui est cohérent avec la hiérarchie retenue. Les flux en présence ne présentent pas de risque de perturbation régulière.

**Le mouvement de tourne-à-droite doit être interdit en sortie de la "voie 3" vers le boulevard Cordonnier Est.** La signalisation réglementaire verticale (panneau B2B "interdiction de tourner à droite à la prochaine intersection" couplé au panneau M4G d'application aux véhicules poids lourds) et le jalonnement des itinéraires (indiquant les accès via le boulevard maritime) doivent permettre de maîtriser le risque de transit des poids lourds par le centre de Petit Couronne. Des rappels concernant la réglementation de la circulation sur la D3 dans la traversée de Petit Couronne seront opportunément apposés au niveau du carrefour entre le boulevard Cordonnier et la RD3 rue Aristide Briand.

Les aménagements doivent porter une attention particulière aux modes actifs. La continuité des itinéraires et les traversées (piétonnes et cyclables) doit être assurée au niveau de ces intersections, par essence de caractère très "routier". Une piste cyclables bidirectionnelle est prévue dans l'aménagement de la nouvelle

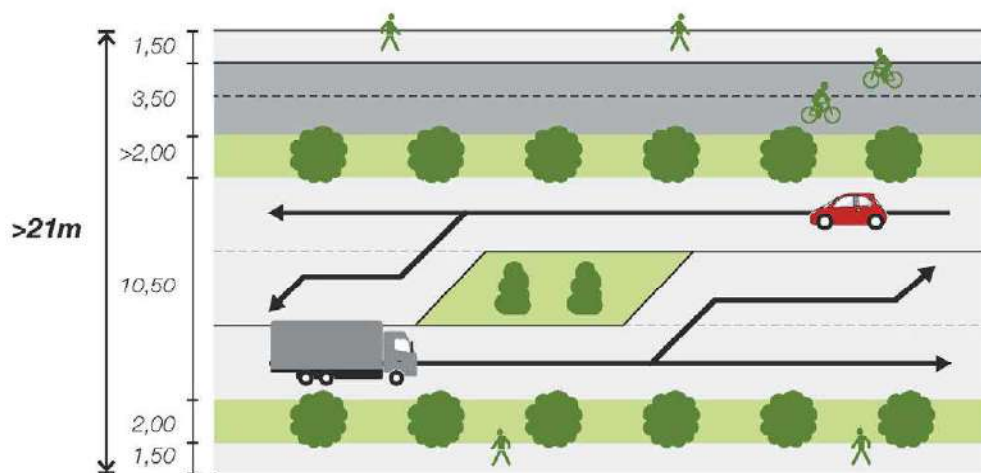
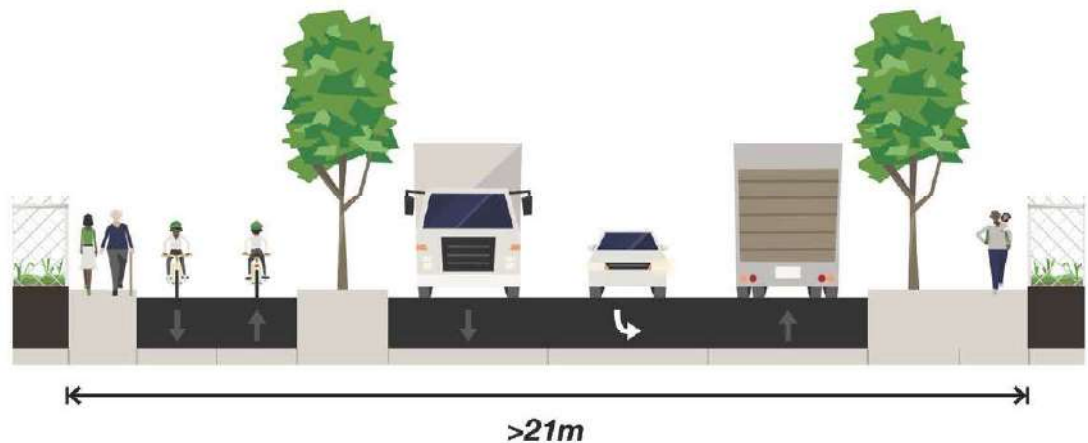
"Voie 3". Cet aménagement permettra une continuité des itinéraires cyclables grâce à sa connexion avec la piste cyclable existante sur le boulevard Cordonnier.

### 8.3 Rue Sonopa – section courante et séquence Ouest

Outre le carrefour avec la nouvelle "voie 3", la rue Sonopa proposera des accès à l'opération sur sa séquence Ouest. Si les flux concernés sont assez modestes y compris aux périodes de pointe, des voies de stockage (50 à 100 mètres) pour les mouvements de tourne-à-gauche (depuis Sonopa Ouest) amélioreront le confort des usagers. Afin de maintenir un profil constant et de proposer des géométries souples pour accueillir les girations des véhicules de grand gabarit, **l'emprise de la rue Sonopa pourrait être portée entre 10 mètres et 10,50 mètres, avec une file de circulation dans chaque sens et un espace central dédié alternativement aux mouvements tournants ou à un traitement paysager.** L'évolution à très long terme de la parcelle située au Sud de la rue pourra ainsi également appuyer son accessibilité sur cet axe.

Un aménagement cyclable doit permettre la continuité entre la rue Aristide Briand et le Boulevard Maritime, ainsi que l'accès aux différentes opérations (nouvelle "voie 3", accès personnels). La forte présence de poids lourds incite à proposer un aménagement en piste cyclable séparée de la chaussée. L'insertion de cette fonction dans le projet devra être étudiée : une piste bidirectionnelle au Nord permettrait une connexion efficace et sécurisée avec l'aménagement prévu sur la nouvelle "voie 3"

Les aménagements doivent permettre la déambulation des piétons. Même peu nombreux étant donné les distances concernées et le tissu environnant, cette disposition concerne notamment les usagers des transports collectifs qui circulent sur la rue Aristide Briand.



*Emprise proposée pour la rue Sonopa (comprenant des alignements paysagers)*





Le carrefour Sonopa – boulevard Maritime, actuellement géré par perte de priorité, peut être maintenu avec ce principe. L'aménagement d'une voie de stockage pour les mouvements de tourne-à-gauche sur le boulevard Maritime en provenance du Nord est opportun, de même qu'un traitement adapté pour les traversées des modes actifs. Pour marquer son rôle structurant dans la hiérarchie du réseau d'accès à la zone en développement, ce carrefour peut également faire l'objet **d'un réaménagement en carrefour à feux** (même calibrage qu'avec un carrefour non régulé) ou en carrefour giratoire (sans doute complexe du fait des infrastructures ferroviaires).

## 8.4 Autres points d'attention

Les analyses des impacts du projet ne mettent pas en évidence de difficulté particulière au niveau des autres intersections. Le projet n'appelle donc pas de modification du réseau. On peut cependant noter les mesures d'accompagnement ou pistes d'optimisation suivantes :

- Carrefour rue Aristide Briand – Boulevard Cordonnier

Le niveau de capacité du carrefour non régulé actuel devient élevé et pourrait occasionner des difficultés d'insertion pour les usagers en provenance du Nord. **L'aménagement d'un carrefour à feux permet d'améliorer le fonctionnement**, en offrant des conditions de traversées plus sûres et agréables pour les piétons et les cyclistes.

Le mouvement Nord => Sud devra être privilégié dans le programme de feux ("sortie de ville" + itinéraire des bus).

Le mouvement Ouest => Nord devra être clairement dissuadé (interdit au PL). Le calibrage à une voie par sens ne permet pas de dissocier les flux Ouest => Nord et Ouest => Sud : il est donc proposé de "pénaliser" l'ensemble du mouvement Ouest => Est au niveau de ce carrefour (via un temps de vert maîtrisé), pour inciter les usagers à emprunter les itinéraires par le boulevard Maritime (flux en transit) ou par la nouvelle "voie 3" (pour les usagers en échange avec les opérations du secteur Valgo).

- Une adaptation des plans de feux du boulevard Maritime au niveau du boulevard des Potasses et boulevard Cordonnier pourra être envisagée pour améliorer l'attractivité des itinéraires qui les empruntent (limiter les temps d'attente inutiles via des cycles plus courts ou une programmation adaptative).
- L'intersection D13E – Boulevard des Potasses régulée par des feux pourra faire l'objet d'adaptation légère de sa programmation (reprise des plans de feux pour ajuster les temps de vert aux différents mouvements)

Les traversées des modes actifs devront globalement faire l'objet d'une attention particulière.

La présence des infrastructures ferroviaires et des passages à niveau le long du boulevard Maritime doivent faire l'objet d'une attention spécifique pour garantir la sécurité des différents usagers. En cas de passage de trains ou lors des travaux, la structure du réseau viarie permet d'envisager une coupure longue d'un carrefour avec le boulevard Maritime (alternative d'itinéraire toujours possible, sans pénaliser les tissus urbains).

Transitec

S. Simonnet      U. Mattacchione  
 Chef de projet      Ingénieur d'étude

Lyon, le 29 juillet 2019