

## Chapitre 2 – Mobilité



## Table des matières

2. MOBILITÉ.....	1
2.1. Liste de sources et références bibliographiques .....	1
2.2. Méthode d'évaluation.....	2
2.2.1. Délimitation de l'aire géographique .....	2
2.2.2. Description de la méthode d'évaluation retenue et des difficultés rencontrées lors de la collecte des informations .....	2
2.3. Objectifs pertinents en matière de protection de l'environnement .....	3
2.4. Aspects pertinents de la situation environnementale et caractéristiques environnementales des zones susceptibles d'être touchées .....	4
2.4.1. Situation existante de droit.....	4
2.4.2. Situation existante de fait.....	11
2.4.3. Situation probable en cas de non mise en œuvre du plan.....	41
2.5. Evaluation des incidences en phase 1 .....	42
2.5.1. Impact du projet sur le trafic automobile .....	42
2.5.2. Impact du projet sur les transports en commun .....	60
2.5.3. Adéquation de la capacité des voiries avec les besoins estimés .....	68
2.5.4. Adéquation de l'offre en transport en commun avec les besoins.....	75
2.5.5. Evaluation globale de la demande en stationnement.....	76
2.6. Evaluation des incidences en phase 2 .....	82
2.6.1. Incidences du projet sur la circulation locale .....	82
2.6.2. Incidences du projet sur la demande en transport en commun .....	126
2.6.3. Incidences sur les transports en commun .....	126
2.6.4. Possibilités offertes par la voie d'eau et la voie ferrée .....	132
2.6.5. Incidences du projet en termes de stationnement .....	133
2.6.6. Incidences sur les modes actifs.....	148
2.6.7. Analyse du scénario final .....	154
2.6.8. Synthèse des recommandations.....	176
2.6.9. Conclusions.....	181
2.7. Evaluation des incidences en phase 3 .....	183
2.7.1. Prise en compte de la circulation des modes actifs.....	183
2.7.2. Accessibilité aux grands véhicules .....	184
2.7.3. Accessibilité voiture au site.....	184
2.7.4. Stationnement.....	185
2.7.5. Recommandations .....	185
2.8. Mesures à mettre en œuvre pour éviter, réduire et compenser les incidences négatives notables sur l'environnement .....	187
2.9. Prise en compte de variantes.....	191
2.10. Conclusions .....	191



## 2. Mobilité

### 2.1. Liste de sources et références bibliographiques

- Bruxelles Mobilité, [www.bruxellesmobiliite.irisnet.be](http://www.bruxellesmobiliite.irisnet.be);
  - Plan Régional de Politique du stationnement, 2013.
  - Plan IRIS II, 2011
  - Mobil 2040 ;
  - Plan stratégique pour le transport de marchandises en Région de Bruxelles-Capitale, 2014 ;
  - Plan Piéton stratégique, Vadémécum Piétons en Région de Bruxelles-Capitale, 2012 ;
  - Plan Vélo 2010-2015, Vadémécum Vélo en Région de Bruxelles-Capitale, 2011 ;
  - Sécurité routière, plans d'actions 2011-2020 de la Région de Bruxelles-Capitale, 2011.
- Port de Bruxelles, Masterplan du Port de Bruxelles à l'horizon 2030, [www.portdebruxelles.be](http://www.portdebruxelles.be);
- Commune d'Anderlecht : [www.anderlecht.be](http://www.anderlecht.be);
  - Plan Communal de Mobilité (PCM), 2005 ;
  - Plan Communal de Développement de la Commune d'Anderlecht, 2013 ;
  - Agenda 21 de la Commune d'Anderlecht.
- Règlement Régional d'Urbanisme, Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 novembre 2006 ; Titre VII : La voirie, ses accès et ses abords, [www.urbanisme.irisnet.be](http://www.urbanisme.irisnet.be);
- Contact auprès de Bruxelles Mobilité, Mme I. Janssens, et auprès de la police de la zone du Midi, Mr D. Van Cauwenberge, pour les aspects liés à la sécurité routière ;
- Plan Régional de Développement Durable, [www.prdd.be](http://www.prdd.be)
- STIB, [www.stib.be](http://www.stib.be);2015;
- De Lijn, [www.delijn.be](http://www.delijn.be), 2015 ;
- SNCB, [www.sncb.be](http://www.sncb.be); 2015 ;
- Villo !, [www.villo.be](http://www.villo.be);2015;

## 2.2. Méthode d'évaluation

### 2.2.1. Délimitation de l'aire géographique

Conformément au cahier des charges, l'aire géographique considérée pour la thématique de la mobilité est tour à tour :

- Un périmètre « large » pour l'approche globale des flux automobiles: soit le périmètre du projet de PPAS en ce compris les voiries en connexion ou traversant celui-ci: boulevard Industriel-rue des Deux gares, chaussée de Mons, rue de la Gaîté, rue Wayez, rue Emile Carpentier, avenue Raymond Vander Bruggen ;
- Un périmètre « élargi » pour l'approche globale des déplacements modes doux : le périmètre du projet de PPAS étendu à la gare du Midi et à St Guidon ;
- Un périmètre « local » pour l'analyse détaillée des flux automobiles: les voiries comprises dans le périmètre strict du projet de PPAS.

### 2.2.2. Description de la méthode d'évaluation retenue et des difficultés rencontrées lors de la collecte des informations

L'analyse des incidences sur la mobilité s'est basé sur la description complète de la situation existante et du cadre réglementaire en matière de mobilité. Le cadre réglementaire a particulièrement considéré les différents plans communaux de mobilité ainsi que le Plan IRIS 2 et les données du projet de PRDD.

La situation existante a intégré une analyse des différents domaines que couvre la mobilité, à savoir, l'accessibilité suivant les modes actifs, suivant les transports en commun, en voiture et poids-lourds et la gestion du stationnement. Ce chapitre a collecté l'ensemble des informations disponibles et complété les données manquantes par différentes visites de terrains et comptes-rendus.

Les incidences principales du PPAS sur la mobilité ont été étudiées en deux étapes distinctes, la première étape fixant le programme et la seconde étape fixant la spatialisation selon le programme défini en phase 1.

Dans la phase 1 de programmation, plusieurs scénarios ont été comparés et évalués afin de définir particulièrement les incidences en matière de circulation sur les grands axes bordant le projet, en matière de demande en déplacements en transports en commun et sur les futurs besoins en stationnement compte tenu des programmes projetés. La seconde phase de spatialisation s'est particulièrement penchée sur la hiérarchisation des voiries au sein du projet, les aménagements de voiries et de carrefours et les aménagements potentiels en termes de déplacement alternatifs à la voiture (modes actifs et transports en commun). Le stationnement a fait également l'objet d'une attention particulière en termes d'adéquation offre/demande et mutualisation potentielle.

Ces différentes phases d'analyse ont permis d'aiguiller et conseiller les différents acteurs dans leur vision du projet et intégrer les recommandations faites dans les prescriptions finales du PPAS.

### 2.3. Objectifs pertinents en matière de protection de l'environnement

Il s'agit d'améliorer l'accessibilité du site pour tous les type d'utilisateurs et pour toutes les fonctions potentiellement accueillies sur le site, tout en diminuant les besoins en déplacements grâce à la mise en place d'une mixité fonctionnelle et d'une offre suffisante de commerces de proximité, d'équipements et générateurs d'emplois (bureaux et activités industrielles).

Complémentairement, divers moyens peuvent être envisagés, dont les principaux sont les suivants :

- Décourager le recours à la voiture individuelle (limiter l'offre en stationnement sur le site, imposer une gestion de celui-ci et mutualiser ces espaces, notamment entre les commerces et bureaux/activités industrielles) ;
- Encourager et renforcer l'usage des transports en commun en créant des liens modes actifs directs vers les pôles et arrêts existant dans le périmètre et promouvoir le renforcement de l'accessibilité du site ;
- Encourager les déplacements des modes actifs (piétons et vélos) en aménageant des infrastructures d'accueil de qualités (espaces trottoirs et pistes cyclables larges, sécurisés, confortables, ...) ;
- Diminuer les nuisances de trafic routiers (bruit-pollution) en hiérarchisant le réseau et limitant la circulation sur certaines voiries du site.

**Objectif 3 : Assurer la meilleure accessibilité possible pour tous les usagers tout en diminuant les besoins en déplacements, principalement en voiture individuelle.**

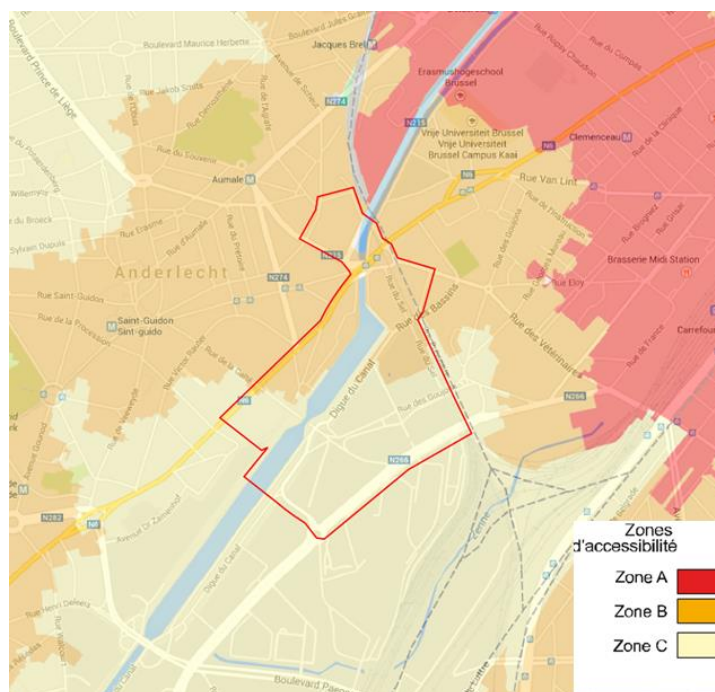
## 2.4. Aspects pertinents de la situation environnementale et caractéristiques environnementales des zones susceptibles d'être touchées

### 2.4.1. Situation existante de droit

#### 2.4.1.1. Contexte réglementaire

##### A. Règlement Régional d'Urbanisme

Dans le Règlement Régional d'Urbanisme (RRU), des zones d'accessibilité en transport en commun ont été définies sur toute la région, en fonction de la proximité d'un arrêt de transport (de train, métro ou tram à haute fréquence). La zone A correspond aux endroits « très bien desservis par les transports en commun », la zone B aux endroits « bien desservis » et la zone C aux endroits « moyennement desservis » de la capitale.



**Figure 1 : Carte des zones d'accessibilité en transport en commun au sein du périmètre de PPAS. (BruGIS, 2015)**

D'après la carte des zones d'accessibilité issue du RRU (voir figure ci-dessus), le PPAS de Biestebroeck est à cheval sur des zones B et C. La moitié nord, bénéficiant des arrêts de transport situés au square Vandervelde, est bien desservie. Par contre, la moitié sud du périmètre n'est que moyennement desservie par les transports en commun.

##### B. Plans Particuliers d'Affectation du Sol au sein du périmètre d'étude

Le périmètre d'étude comprend les PPAS suivants :

- PPAS Pont de Cureghem (AG 28/10/2004): en cours d'abrogation (Conseil Communal Mars 2015)
- PPAS Rive Droite (AR 14/02/1962)



- PPAS Mons-Birmingham (AG 14/06/2007) : en cours d'abrogation (Conseil Communal Mars 2015)

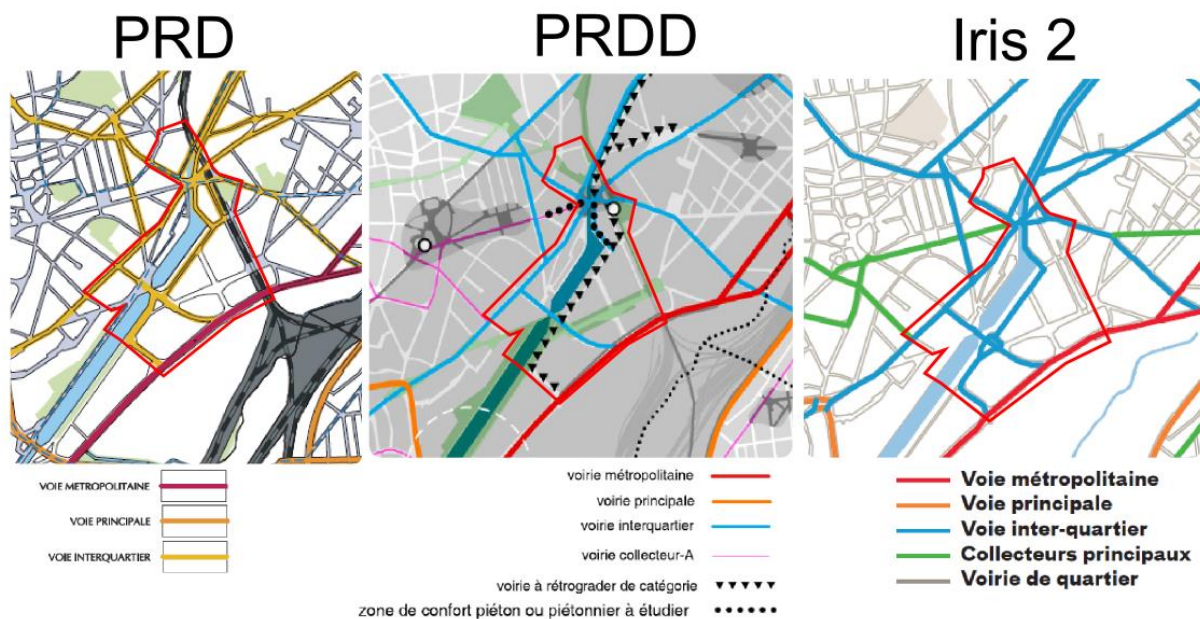
Le PPAS Pont de Cureghem identifie notamment le pôle du square Vandervelde comme un pôle au niveau des modes actifs :

« Véritable nœud d'échanges et de correspondance pour les transports en commun, le square Vandervelde est appelé à devenir dans la perspective de la réhabilitation de la gare en station RER un lien dense et symbolique des déplacements lents (piétons et cyclistes) et des transports en commun ; la circulation des véhicules privés est organisée prioritairement autour du square de manière à renforcer la partie centrale piétonne. »

### 2.4.1.2. Documents d'orientation

#### A. En matière de trafic routier – Hiérarchisation des voiries (PRD-PRDD-Iris II)

La figure ci-dessous reprend la hiérarchisation des voiries selon le PRD, le PRDD et le Plan Iris 2.



Le tableau la hiérarchisation des voiries traversant le périmètre du PPAS.

Nom des rues	PRD	PRDD	IRIS 2
Rue des 2 Gares		Voie Métropolitaine	
Rue du Développement	Voie Interquartier	rétrograder de catégorie	Voie Interquartier
Digue du Canal	Voie Interquartier	rétrograder de catégorie	Voie Interquartier
Rue Petite Ile		Voie Interquartier	
Rue Pierre Marchant		Voie Interquartier	
Chaussée de Mons		Voie Interquartier	
Av. R. Vander Bruggen		Voie Interquartier	
Rue Wayez	Voirie de quartier	Voirie Collecteur	
Quai F. Demets		Voie Interquartier	
Quai de l'Industrie	Voie Interquartier	rétrograder de catégorie	Voie Interquartier
Rue du Sel	Voie Interquartier	rétrograder de catégorie	Voirie de quartier
Rue Dante		Voirie de quartier	
Rue des Goujons		Voirie de quartier	

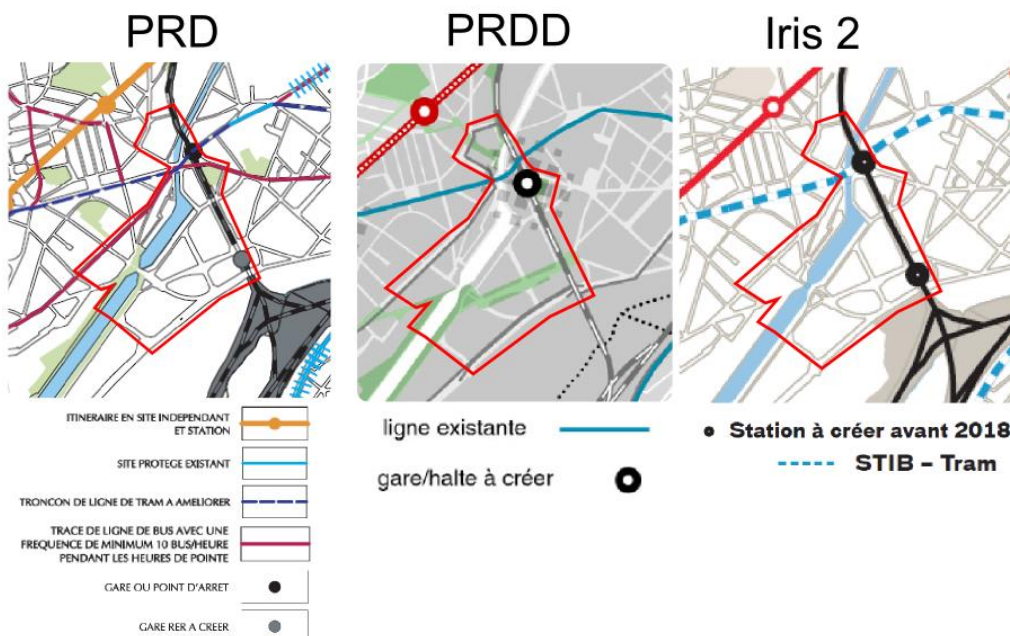
**Tableau 1 : Hiérarchisation des voiries incluses au sein du périmètre de PPAS.**

Sur base de ces éléments, les axes structurants au sein du périmètre sont :

- La rue des Deux Gares/ Boulevard Industriel ;
- La rue Petite île et P. Marchant
- La chaussée de Mons
- La rue E. Carpentier

### B. En matière de transports en commun (PRD-PRDD-Iris II)

La figure ci-dessous reprend les lignes de transports en commun pour le PRD, le PRDD et le Plan Iris II.

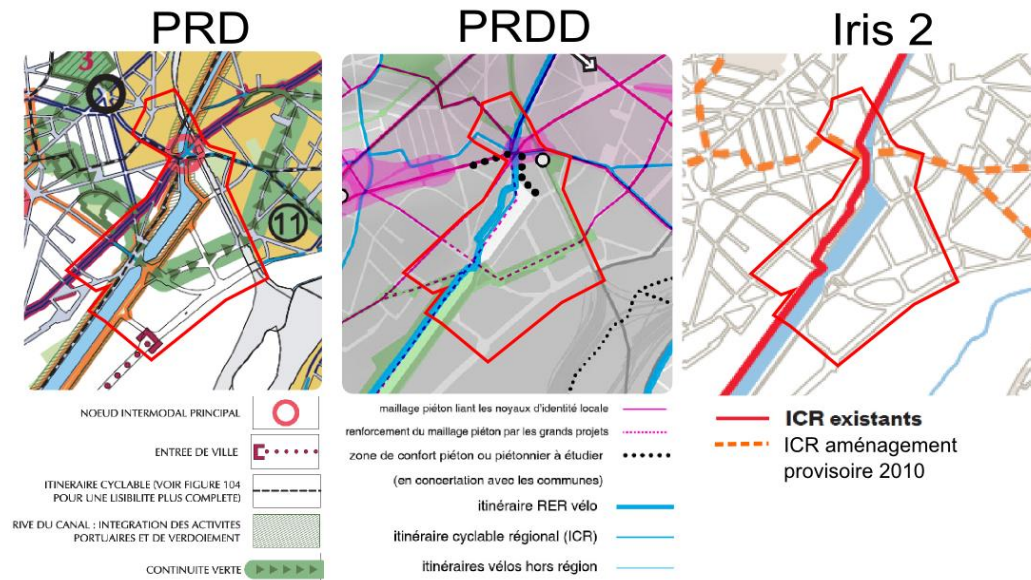


**Figure 3 : Réseau de transport en commun.**

Selon le plan Iris II et le PRDD, une halte RER à Cureghem est à mettre en place d'ici les prochaines années. Le PRD spécifiait la nécessité d'améliorer la circulation des trams le long de la rue Wayez et sur la chaussée de Mons. Ces améliorations ont été réalisées.

### C. En matière de mode actifs de circulation (PRD-PRDD-Iris II)

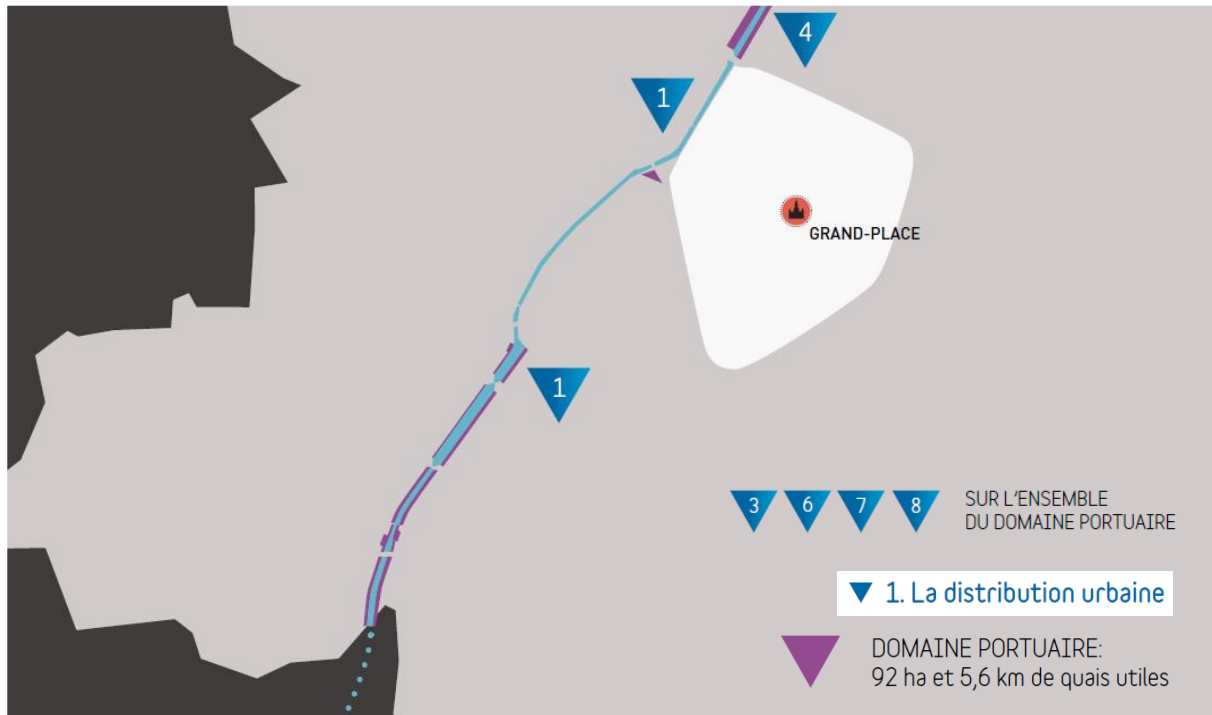
La figure ci-dessous reprend le tracé des itinéraires existants et à prévoir pour les modes actifs au sein du périmètre pour le PRD, le PRDD et le plan Iris II.



**Figure 4 : Itinéraires des modes actifs existants et projetés au sein du périmètre de PPAS.**

Sur base de la figure ci-dessus, les différents plans confirment les tracés des ICR. Le PRDD spécifie la mise en place d'une zone de confort pour la circulation des piétons sur la rue Wayez et sur une partie de la Digue du Canal. Le PRDD spécifie également le renforcement nécessaire du maillage piéton le long du canal, ainsi que sur les rue P. Marchant et des Goujons.

### D. Masterplan du Port de Bruxelles à l'horizon 2030



**Figure 5 : Huit éléments catalyseurs pour le port de Bruxelles. (Masterplan du Port de Bruxelles à l'horizon 2030)**

Le Masterplan du Port prévoit de développer le transport et distribution urbaine à partir des quais de Biestebroek (1) et vise notamment les points suivants :

- Développement sur l'ensemble du domaine portuaire de :
  - La filière de la « logistique retour » (Client vers le fabricant) (recyclage, après-vente, fin de vie,...)(3)
  - Innovation dans le secteur fluvial ;(6)
  - Les développements et stratégies des ports maritimes vers les ports intérieurs (activités de logistique à valeur ajoutée) (7) ;
  - Les développements logistiques globaux (8) : « Pour le Port de Bruxelles, cela signifie un potentiel d'attraction de ce type d'activités, notamment dans les secteurs électronique et pharmaceutique, nécessitant peu d'espace (1 à 2 hectares) et ayant une finalité régionale en complément de leur rôle de distribution à l'échelon européen. »
- Création d'un centre de transbordement urbain (2020) (1) :

« Le Port de Bruxelles souhaite faciliter leur intégration dans le tissu environnant en favorisant les activités de type distribution urbaine, en faisant de l'ensemble du bassin de Biestebroek un centre de transbordement urbain. Cette fonction du Port au Sud de la Région de Bruxelles-Capitale serait renforcée si des activités économiques et logistiques venaient s'ajouter au bassin actuel, afin de pouvoir traiter une gamme plus vaste de trafics sur une plateforme véritablement multiusages : distribution urbaine de biens de consommation courante, matériaux de construction, carburants, etc »

En fonction de possibles synergies avec les activités économiques existantes ou à développer (abattoirs d'Anderlecht, acteurs logistiques présents dans la zone, ...), la superficie de la plateforme pourrait être comprise entre 2/3 ha et 10 ha.

### E. Plan vélo

Le plan vélo 2010-2015 a été créé dans foulée du plan IRIS II et dans la continuité du plan vélo 2005-2009, pour encourager la pratique du vélo en ville. Certaines mesures concernent la zone du PPAS :

- Sur la période 2010-2015, l'aménagement du réseau complet des ICR doit être achevé. Autour de la zone du PPAS, les ICR sont bien terminés ;
- Tout nouveau projet de logements intégrera un parking pour vélos. Les futurs logements dans la zone devront donc intégrer cette mesure ;
- Mise à disposition d'un parking vélo dans toutes les zones commerciales. Le noyau de la place de la Vaillance (située à 500 m du pont de Cureghem), prolongé par la rue Wayez jusqu'au square Vandervelde est un pôle commercial important à l'échelle communale ;
- S'attaquer en priorité aux points les plus dangereux. Le carrefour du square Vandervelde est dangereux pour les cyclistes circulant dans le sens ouest-est uniquement (la traversée nord-sud de ce carrefour étant sécurisée par un passage cyclable sous le pont de Cureghem) ;
- Renforcement du système de vélos partagés Villo !, avec optimisation de la disponibilité des vélos. Il serait utile d'implanter une nouvelle station Villo ! dans la zone sud du périmètre du PPAS ;
- Mieux relier Bruxelles et ses environs grâce au RER vélo et à la création de véritables « autoroutes cyclables ». L'itinéraire du Canal est un des objectifs à court terme ;
- Rattraper le retard en termes d'entretien des infrastructures cyclables

### F. Plan piéton

Bruxelles Mobilité a élaboré un plan stratégique pour la promotion de la marche dans les déplacements quotidiens, avec comme horizon 2040. Voici une liste d'actions générales proposées dans le cadre de ce plan dont il faudra tenir compte dans le cadre de l'élaboration et de la mise en œuvre du PPAS Biestebroeck :

- Adapter la gestion du trafic aux piétons: temps d'attente limités aux feux, traversées courtes, généralisation des « zones 30 » sur toutes les voiries locales ;
- Rénovation des abords de toutes les gares RER (rayon de 500m) pour offrir un maximum de confort aux piétons. La future gare de Cureghem est bien sûr incluse dans cet objectif ;
- Priorité à la qualité permanente des trottoirs: entretien, propreté, contrôle. Dans la zone du PPAS, de nombreux trottoirs sont à améliorer ou à rénover, principalement sur la rive droite du canal ;

- Vision zéro pour la sécurité pour les piétons (aucun piéton blessé à l'horizon 2040) : réaménagement des points noirs pour les piétons. Le square Vandervelde est un point noir en termes de sécurité routière et devrait à terme être réaménagé, en parallèle avec la future gare de Cureghem.

### G. Plan Régional de Politique de Stationnement (PRPS)

Le PRPS, élaboré par Bruxelles Mobilité, a été approuvé le 18 juillet 2013 par le Gouvernement bruxellois et est entré en vigueur le 1er janvier 2014.

Ce plan a notamment pour ambition d'harmoniser la politique régionale en matière de stationnement et de donner aux communes les orientations générales pour l'élaboration de leur Plan d'Action Communaux de Stationnement (PACS).

Ce plan comprend :

- Un volet indicatif constitué d'une description, d'une analyse et d'une évaluation de la situation existante en matière de stationnement.
- Un volet réglementaire fixant le nombre maximal de place de stationnement admissibles, le nombre de places de stationnement pour chaque zone et le nombre minimal de places de stationnement réservées

Les principales impositions réglementaires prévues par le PRPS pour la commune d'Anderlecht sont reprises ci-après

Ce plan reprend notamment le nombre maximal d'emplacements de stationnement non réglementés et réglementés par commune. Une commune ne peut dépasser cette valeur sauf lors de la création de nouvelles voiries.

Nombre de places comptées en 2004-2005 pour la commune d'Anderlecht :

Communes	Non-réglementés	Zone bleue	Zone verte	Zone rouge	Sous-totaux	Réservés	Totaux
Anderlecht	28.270	590	0	0	28.860	953	29.813

Le Plan impose également une réduction du nombre de places non réglementées et non réservées d'au moins 16% dans la lignée de ce que prévoit le Plan Iris 2.

Il impose également la mise en circulation de 71 voitures partagées d'ici 2020 sur le territoire communal.

Poids lourds : chaque commune réserve 18% du linéaire de voirie accessible à tous les camions qui la traversent.

### H. Plan stratégique pour le transport de Marchandises en Région de Bruxelles-Capitale

Le plan Stratégique pour le transport de marchandises a pour but d'optimiser et de rendre plus efficaces les flux de marchandises pour la région.

Le plan prévoit notamment la création d'un centre de distribution urbain (CDU) à proximité du bassin de Biestebroek, sur la rive droite du canal, dans la zone couverte par le projet de PPAS.

Une autre mesure du plan vise également à encourager le transport par voie d'eau via l'utilisation du canal plutôt que par la route pour permettre de décongestionner les voies d'accès au centre ville.

### I. Plan Communal de Développement (PCD)

Au travers du projet phare Canal Sud, le PCD de la commune d'Anderlecht vise à réaliser un véritable boulevard urbain depuis la Gare du Midi (rue Bara) jusqu'au Ring, via le Boulevard Industriel. Une mesure vise spécifiquement à renforcer l'aspect urbain du Boulevard Industriel, qui représente une des principales portes d'entrée de la Région Bruxelles-Capitale. Cette mesure vise également à soigner les aspects qualitatifs de ce boulevard et à la densification de ses abords.

### J. Plan de mise en accessibilité de la voirie et des aménagements des Espaces publics (PAVE)

Le PAVE (pas encore approuvé par la commune d'Anderlecht) est un document stratégique visant à évaluer la convivialité de l'espace public pour tous les piétons. Le réseau piéton de la commune a été analysé de manière exhaustive et les obstacles à la circulation des personnes à mobilité réduite y ont été relevés. Le plan propose des solutions techniques, validées par la commune, afin d'éliminer ces obstacles à la circulation des PMR.

## 2.4.2. Situation existante de fait

### 2.4.2.1. Description de l'offre et de la demande en transport en commun

#### A. Accessibilité en transport en commun

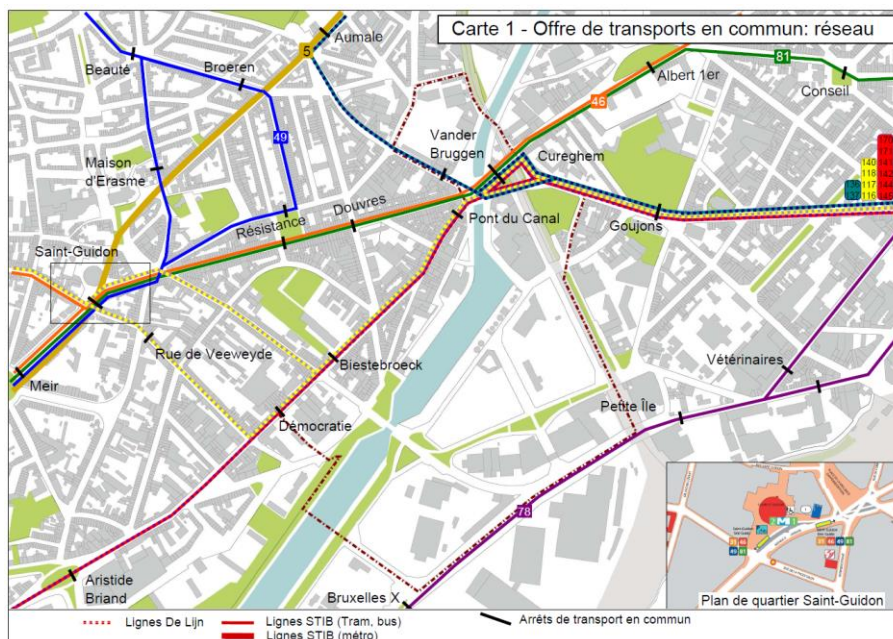


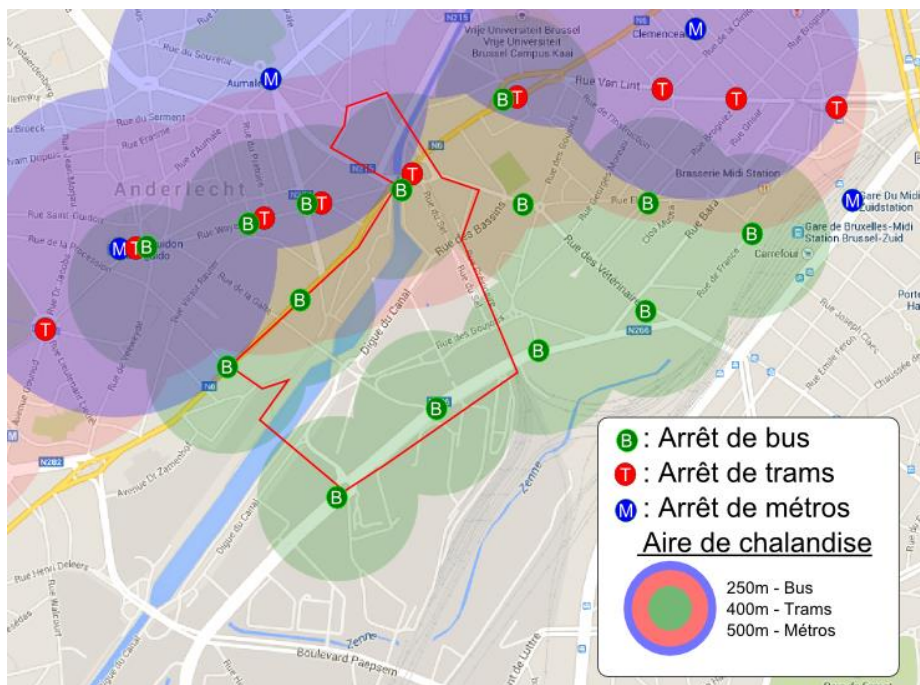
Figure 6 : Carte synthétique indiquant l'accessibilité en transport en commun du périmètre de PPAS. (ARIES, 2015)

2. Mobilité

Le réseau de transports en commun assure une bonne couverture dans les zones Nord (Cureghem) et Ouest (Wayez), avec notamment 1 ligne de métro, 1 ligne de tram et 14 lignes de bus (2 STIB, 12 De Lijn), tandis qu'avec seule ligne de bus, la zone Sud-Est (Industrie) est nettement moins bien desservie.

La station de métro Saint-Guidon, permettant de relier le centre de Bruxelles en 12 minutes, se trouve à 750m du pont P. Marchant (environ 10 minutes de marche). La station Aumale, également sur la ligne de métro 5, se trouve quant à elle à 500 m du pont de Cureghem. Le métro offre une importante réserve de capacité dans cette partie de Bruxelles (contrairement au réseau dans l'est de Bruxelles qui est saturé).

A la desserte tram/bus décrite au point précédent, il convient également d'ajouter que le site du projet est situé non loin d'une gare majeure du réseau ferré bruxellois, la gare de Bruxelles Midi. Celle-ci est accessible rapidement via les lignes de bus ou trams. A l'exception du bus 46, toutes les lignes passant par l'arrêt Cureghem rejoignent directement la gare de Bruxelles-Midi, et ce en moins de 15 minutes (en-dehors de l'heure de pointe).



**Figure 7 : Carte de l'aire de chalandise des différents arrêts de transport en commun urbain à proximité du site (ARIES, 2015)**

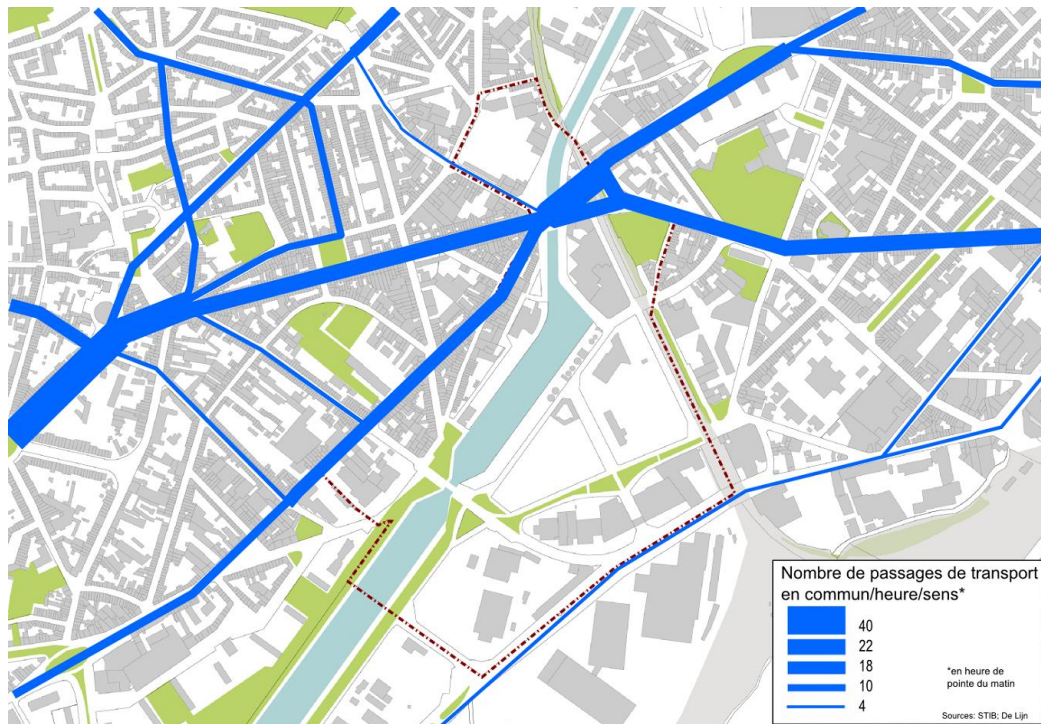
La gare de Bruxelles-Midi est la gare la mieux desservie en lignes de trains nationales et internationales. Cette gare est, en outre, desservie par deux lignes de métro (2 6), 2 lignes de pré-métro (3 4), 6 lignes de trams (32 51 81 82 83), 4 lignes de bus STIB (27 49 50 78), 12 lignes de bus De Lijn (116 117 118 136 137 140 141 142 144 145 170 171) et 3 lignes de bus TEC (123 365 W).

Le tableau ci-dessous indique le nombre de passages par heure un jour de la semaine :



Ligne	Destination	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	00h
<b>STIB</b>																						
Tram 81	Montgomery		1	8	10	10	11	9	7	8	7	8	9	9	10	11	9	1				
	Marius Renard		5	11	10	10	10	8	8	7	7	9	10	10	9	10	8	3				
Bus 46	Moortebeek		1	6	10	8	6	6	6	6	6	7	10	10	10	10	6	3	3	3	3	1
	De Brouckère		2	6	9	10	6	6	6	6	6	9	10	10	10	10	7	4	3	3	3	
Bus 49	Gare du Midi			2	7	9	9	7	8	6	8	6	7	9	11	7	6	4	3	3	3	2
	Bockstael		1	4	9	9	7	7	8	7	7	7	9	10	9	7	5	3	3	3	3	1
Bus 78	Humanité			1	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	3	3	3	3	3	3	1
	Gare du Midi			3	4	5	4	5	4	4	3	4	5	5	5	3	3	3	3	3	3	1
Métro 5	Erasme		2	5	12	12	11	8	8	8	8	8	8	10	12	12	8	6	6	6	6	1
	H-Debroux		2	5	12	12	11	8	8	8	8	8	11	12	12	10	7	7	6	6	4	3
<b>Bus De Lijn</b>																						
116	Brussel			1	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2	1	1	1
	Ternat			2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	1	1		
117	Brussel			1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1				
	Dilbeek			2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
118	Brussel			1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	Schepdaal			1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1		
136	Groot bijgaarden			3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
	Alseberg			1	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	
137	Dilbeek			1	1		2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	1	1	
	Alseberg			1	3	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	
141	Brussel		1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1		
	Leerbeek			1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1	1	1	1	1
142	Brussel			1	1	3	3	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
	Leerbeek				2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	1	1	1		
144	Brussel			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Leerbeek			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
145	Brussel			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Pepingen				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
170	Brussel -			2	3	7	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	1
	Halle			2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	1
171	Brussel -			3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	1	1
	Halle			1	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	1	1

**B. Offre en transports en commun**



**Figure 8 : Carte synthétique de la desserte en transport en commun, en heure de pointe du matin. (ARIES, 2015)**

En termes de fréquence, la desserte est également importante dans les zones nord et ouest. La majorité des lignes se concentrent en deux nœuds majeurs :

- La Place Saint Guidon (correspondance métro-tram-bus) : en moyenne 44 passages/heure de pointe, dont 12 uniquement pour le métro, qui offre une importante capacité.
- Le Pont du Canal (arrêts Cureghem et Pont du Canal) : jusqu'à 40 passages en heure de pointe du matin vers ou depuis la gare du Midi, c'est-à-dire un passage toutes les 1,5 minute.

Les zones nord et ouest du périmètre du PPAS sont donc bien desservies en transport en commun, tant en nombre de lignes qu'en fréquence.

Par contre, il est beaucoup moins aisé d'atteindre la zone industrielle de la rive droite du canal, vu l'éloignement avec les arrêts de transport en commun et la faible fréquence de l'unique bus passant à proximité (4 bus par heure et par sens en moyenne).

A noter qu'en heure de point du soir, la fréquence des transports est la même que le matin, à l'exception de certains bus de Lijn qui proposent 1 passage en plus par heure.

### C. Demande en transport en commun

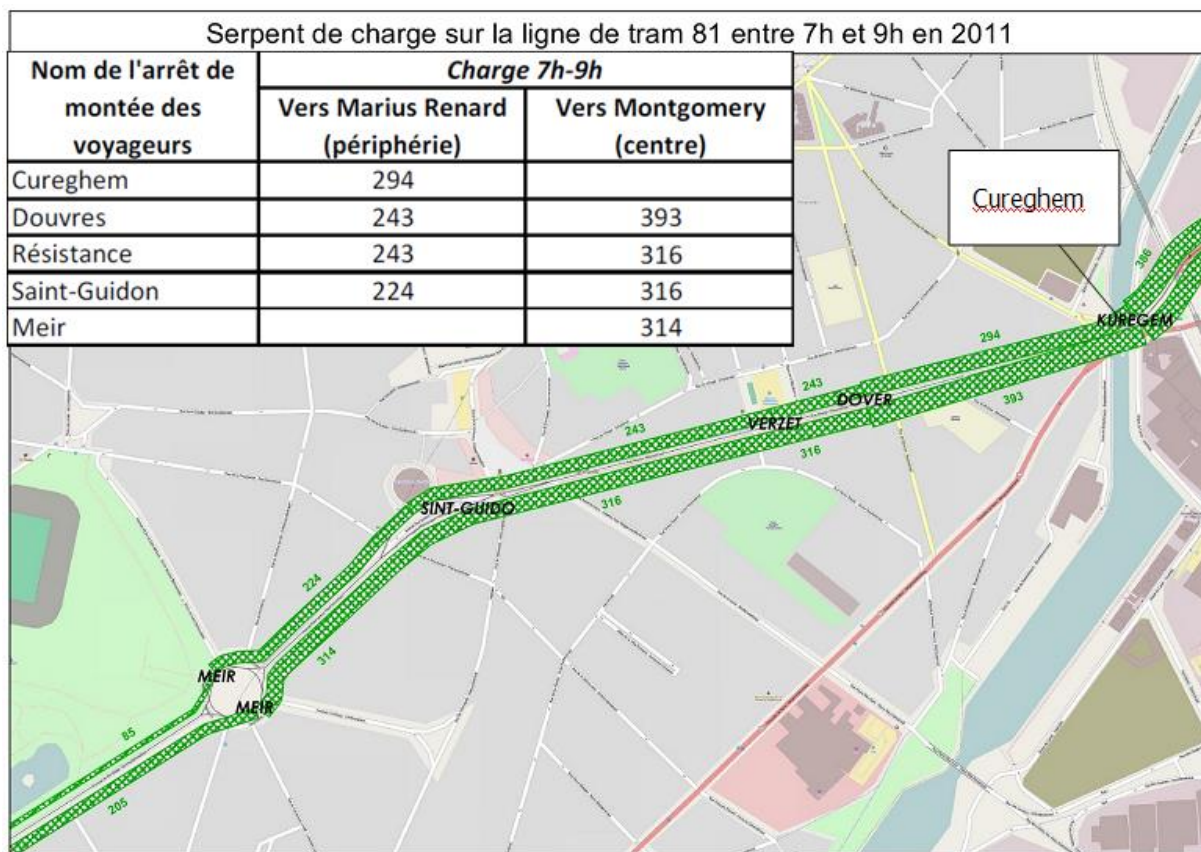
Des comptages de fréquentation des transports en commun ont été effectués par STRATEC en 2011. Les résultats suivants sont extraits de leur rapport de 2013 sur le réaménagement de la ligne 81 sur la rue Wayez, à proximité directe du périmètre du PPAS. Les tendances générales sont une fréquentation plus importante le matin en direction du centre que vers la périphérie, et une situation inversée le soir, comme on peut s'y attendre logiquement.

Pour le métro ligne 5 au niveau de Saint-Guidon :

- pic du matin : 1.079 voyageurs entre 8h et 8h30 vers Erasme et 1.387 voyageurs entre 7h30 et 8h vers Herrmann-Debroux.
- pic du soir : 1.300 voyageurs entre 16h30 et 17h vers Erasme et 890 voyageurs entre 16h30 et 17h vers Herrmann-Debroux.

Pour le tram ligne 81 au niveau de Cureghem :

- pic du matin : 150 voyageurs entre 7h30 et 8h vers le centre et 123 voyageurs entre 7h30 et 8h vers la périphérie.
- pic du soir : 230 voyageurs entre 17h et 17h30 vers le centre et 220 voyageurs entre 16h et 16h30 vers la périphérie.



**Figure 9 : Charge de la ligne de tram 81 en heure de pointe du matin (STRATEC, 2013)**

Pour le bus ligne 46 au niveau de Cureghem :

- pic du matin : 175 voyageurs entre 7h30 et 8h vers le centre et 210 voyageurs entre 8h et 8h30 vers la périphérie.
- pic du soir : 185 voyageurs entre 16h et 16h30 vers le centre et 162 voyageurs entre 16h et 16h30 vers la périphérie.

Le tableau suivant montre la charge totale des véhicules entre 7h et 9h :

Nom de l'arrêt de montée des voyageurs	Sens	Charge 7h-9h			
		L 116	L 117	L 118	L 140
Biestebroek	vers périphérie, Flandre	141	62	52	0
Saint-Guidon	vers gare du Midi	143	112	128	3

Nom de l'arrêt de montée des voyageurs	Sens	Charge 7h-9h					
		L 141	L 142	L 144	L 145	L 170	L 171
Biestebroek	vers périphérie, Flandre	54	73	74	18	139	46
Démocratie	vers gare du Midi	84	75	67	85	305	61

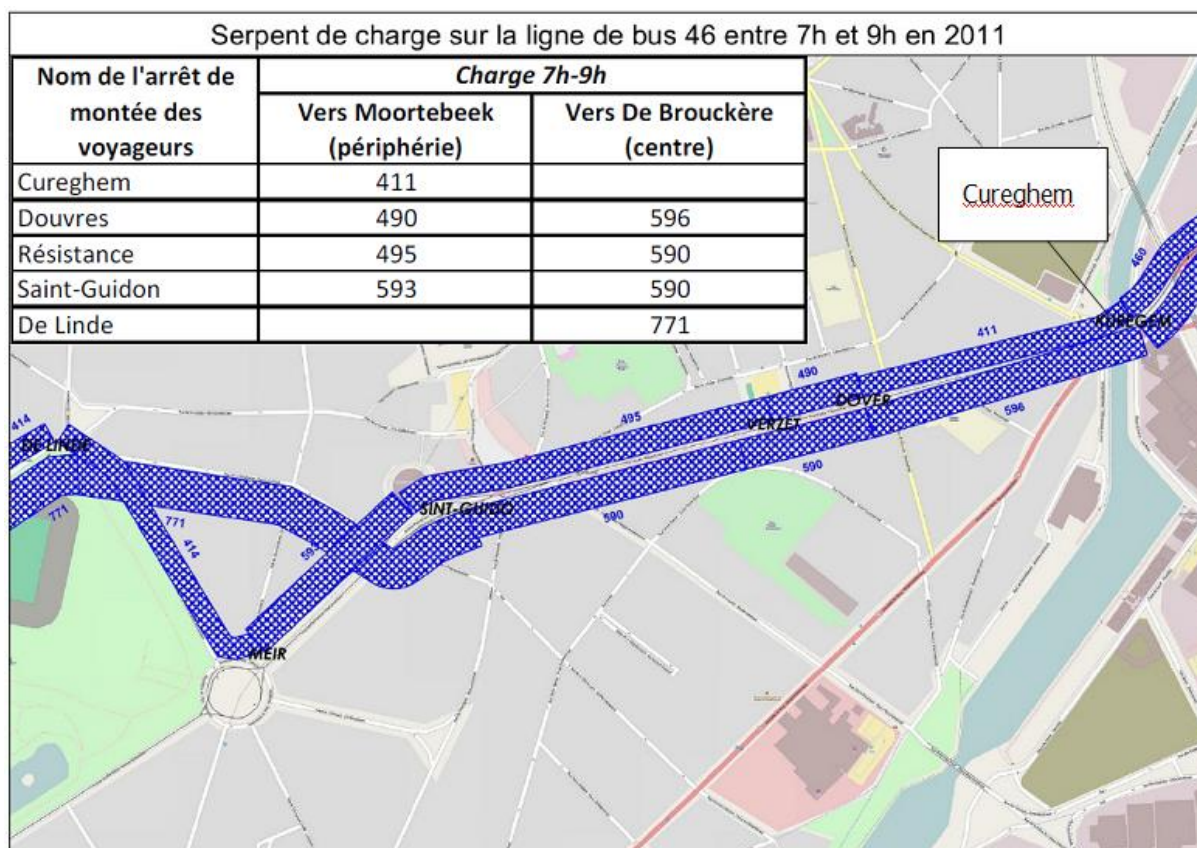


Figure 10 : Charge de la ligne de bus 46 en heure de pointe du matin (STRATEC, 2013)

#### D. Accessibilité ferroviaire

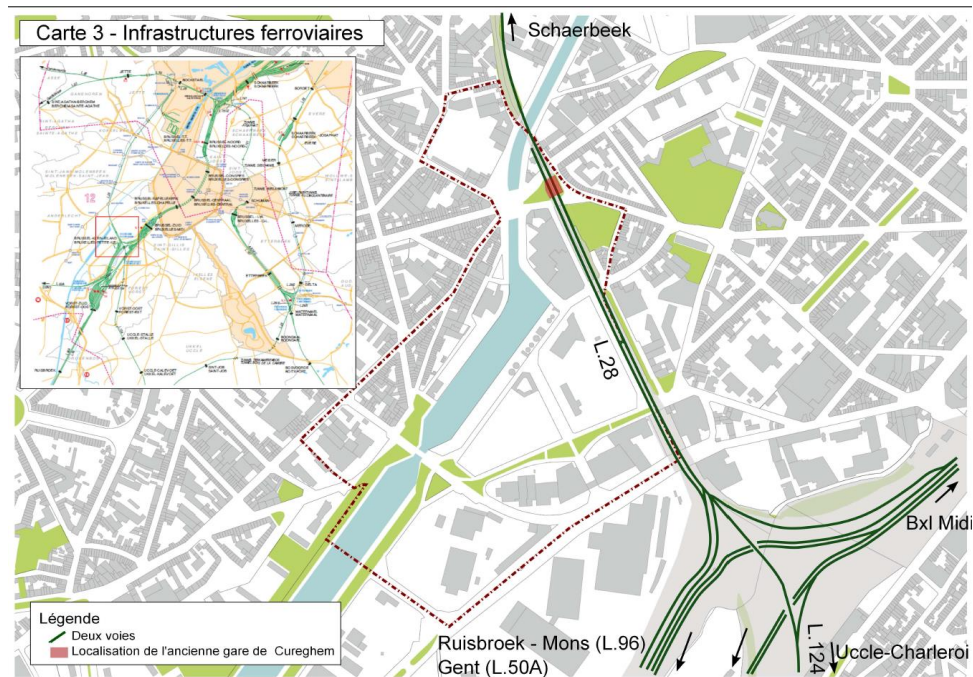
La gare de Bruxelles-Midi se trouve à moins de 1,5 km (environ 20 minutes de marche). Cette gare occupe une énorme importance au niveau du réseau ferroviaire puisque c'est le terminus/départ de nombreux trains nationaux et internationaux.

Le périmètre du PPAS est bordé à l'Est par la ligne L.28 (2 voies électrifiées) reliant la gare de Bruxelles-Midi à Schaerbeek et connectée aux lignes L.124 (Bruxelles – Charleroi-Sud), L.96 (Bruxelles-Mons) et L.50A (Bruxelles – Gand).

Actuellement, la ligne L.28 est principalement dédiée au transport de marchandises mais elle a été rouverte au trafic de voyageurs en 2009 dans le cadre du développement du réseau RER, avec notamment pour objectif de désengorger la jonction Nord-Midi. Un train de voyageurs fait donc actuellement la liaison Bruxelles-Midi – Termonde avec une fréquence de 1 train par heure et par sens, avec des arrêts à Bruxelles-Ouest et Simonis.

Le redéveloppement de cette ligne et de nouveaux points d'arrêt connectés au réseau de transport en commun bruxellois constituent une nouvelle porte d'entrée pour les navetteurs se rendant à l'Ouest de Bruxelles.

Quant à la gare de Forest-Midi, celle-ci se trouve à 2,4 km au sud de l'extrémité sud du périmètre du PPAS (rue du Développement)



**Figure 11 : Accessibilité ferroviaire (Diagnostic masterplan, 2012)**

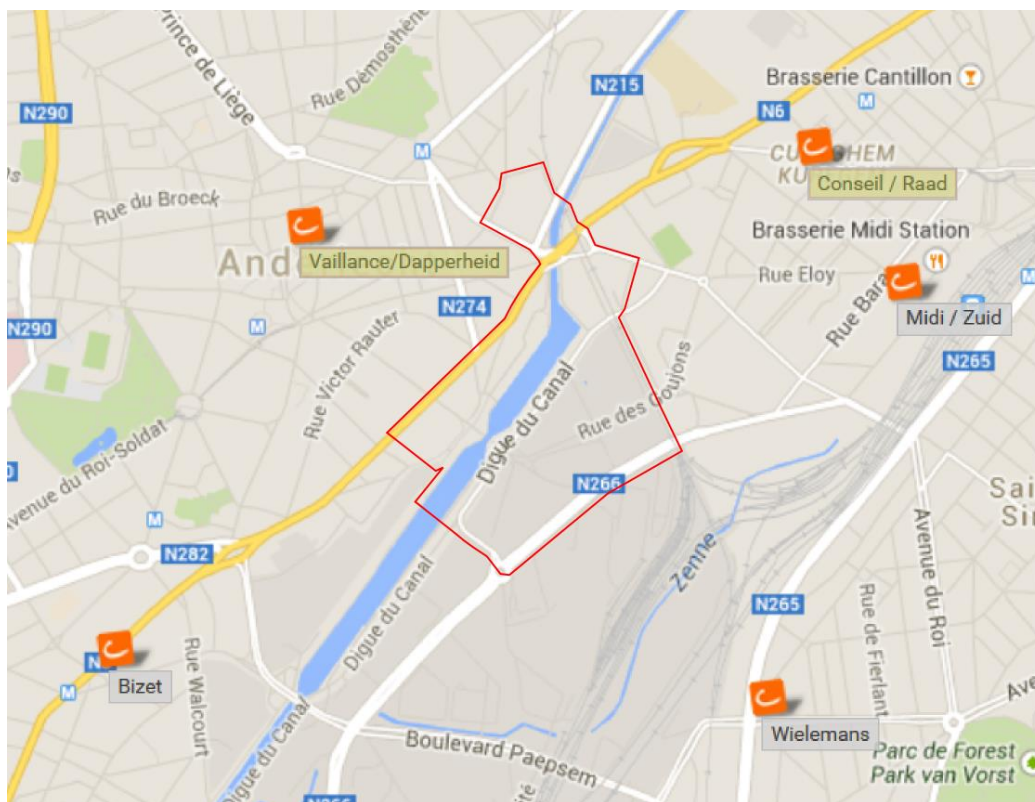
Au niveau du square Vandervelde, dans le nord du périmètre concerné pour le PPAS, se situe l'ancienne gare de Cureghem, actuellement non utilisée. Cette gare fera potentiellement partie du futur réseau RER. C'est en effet une des 6 gares demandées par la région de Bruxelles Capitale pour l'extension du plan RER. Il s'agirait de réaffecter l'ancienne gare de Cureghem pour avoir un arrêt en plus en RBC. Les quais de la gare RER seront potentiellement aménagés à l'emplacement des anciens quais de la gare de Cureghem. Quant à la fréquence de la future ligne : il devrait y avoir un train par heure et par sens, et deux en heure de pointe.



Figure 12 : Plan du futur réseau RER. Source: [www.belgianrail.be](http://www.belgianrail.be)

### E. Voitures partagées

Deux stations Cambio sont situées à proximité du périmètre étudié : à savoir les stations «Vaillance» et «Conseil», toutes deux localisées à moins d'un kilomètre du Square Vandervelde et proches des stations de métro Saint-Guidon et Clémenceau, respectivement.



**Figure 13 : Carte des stations Cambio à proximité (Cambio, 2015)**

La station située à la gare du Midi, important centre d'échanges multimodaux, se trouve à 1,5 km du square Vandervelde, et la station Bizet à 1,5 km du pont P. Marchant, au sud du périmètre étudié. Le nombre de voitures disponibles sont de 2 à la station Vaillance et de 2 à la station Conseil, 3 à la station Midi, 2 à la station Bizet.

La dernière station reprise sur la carte (Wielemans) se situe au-delà des rails vers le sud et est donc trop inaccessible pour être prise en compte ici.

Par ailleurs, la commune d'Anderlecht a développé un plan carsharing pour sa commune. Conformément à l'AGRBC de 21 mars 2013, 77 places de stationnement devront être réservées aux véhicules partagés sur le territoire d'Anderlecht à l'horizon 2020. Le plan propose la mise en place progressive de ces places en trois phases.

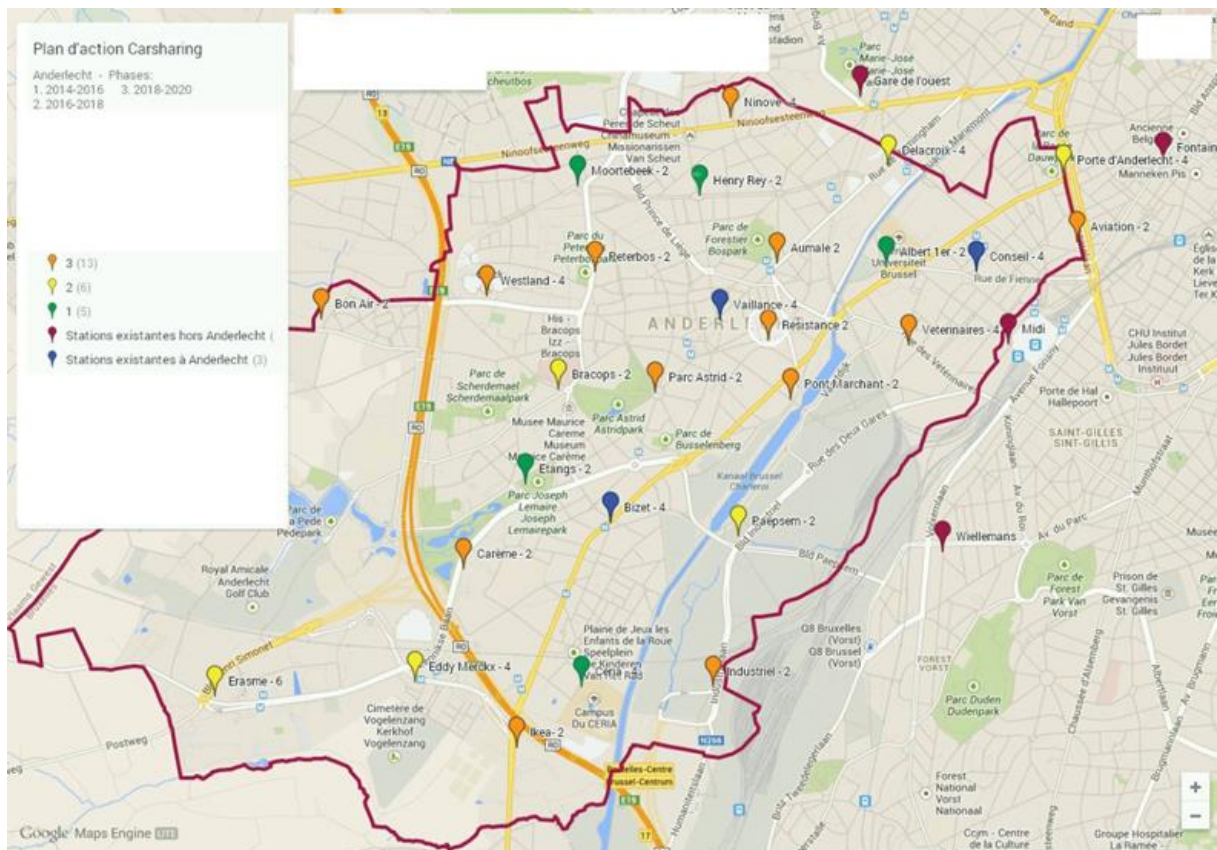


Figure 14 : Extrait du Plan d'action Carsharing de la commune d'Anderlecht, horizon 2020 (Anderlecht, 2013)

#### 2.4.2.2. Description de l'offre et de la demande en trafic routier

##### A. Infrastructures de circulation et réseau routier

Situé à 3 km du R0 et traversé par trois axes de circulation importants (le Boulevard Industriel, la Chaussée de Mons et la Digue du Canal), le périmètre du PPAS dispose de bonnes connexions routières vers le ring et le centre de Bruxelles.

Les échangeurs n°17 « Anderlecht Industrie- Bruxelles Centre » et n°16 « Anderlecht - Sint-Pieters-Leeuw » permettent d'accéder rapidement au site depuis le R0.





Figure 15 : localisation du projet dans le réseau de voiries (Viamichelin, 2015)

Le site est accessible depuis-vers la Petite Ceinture via la chaussée de Mons ou via la rue des Deux Gares et le quartier de Bruxelles-Midi.

Au sein du périmètre d'étude, la chaussée de Mons et la rue des Deux Gares concentre les trafics importants de circulation en lien entre la Petite Ceinture/Quartier du Midi et le Ring.

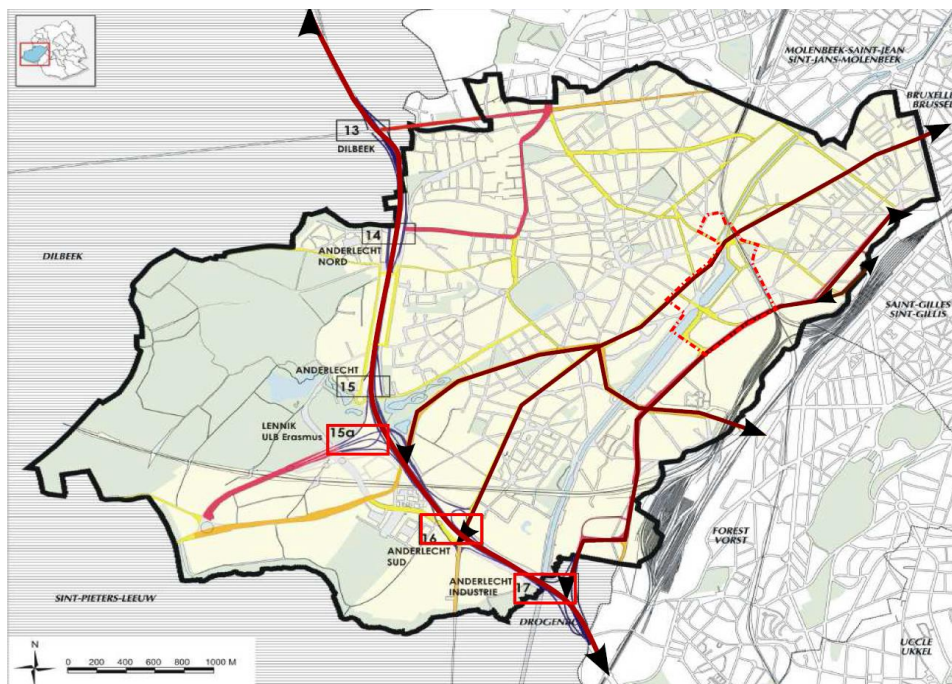
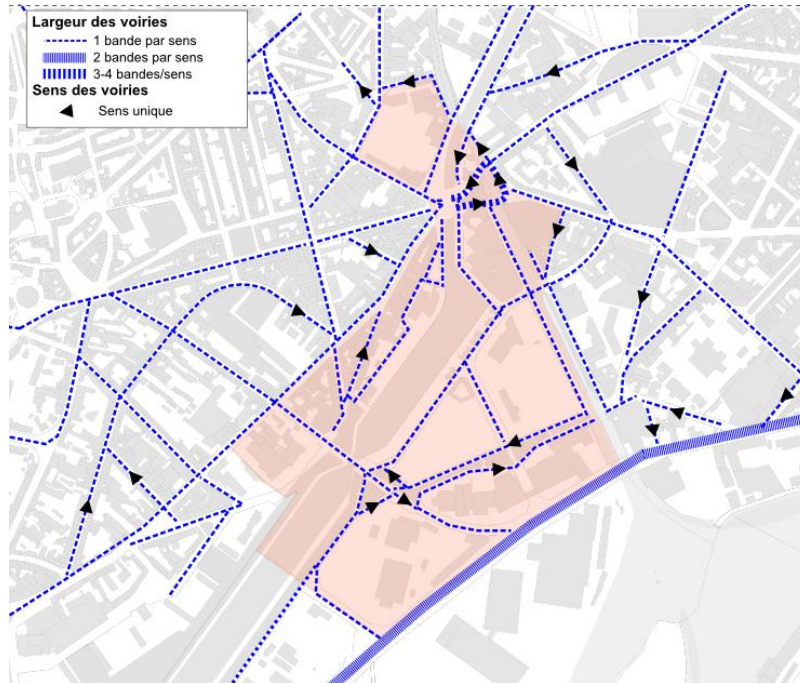


Figure 16 : Localisation des axes structurant (PCM d'Anderlecht, 2005)

## B. Gestion des carrefours et gabarit des voiries

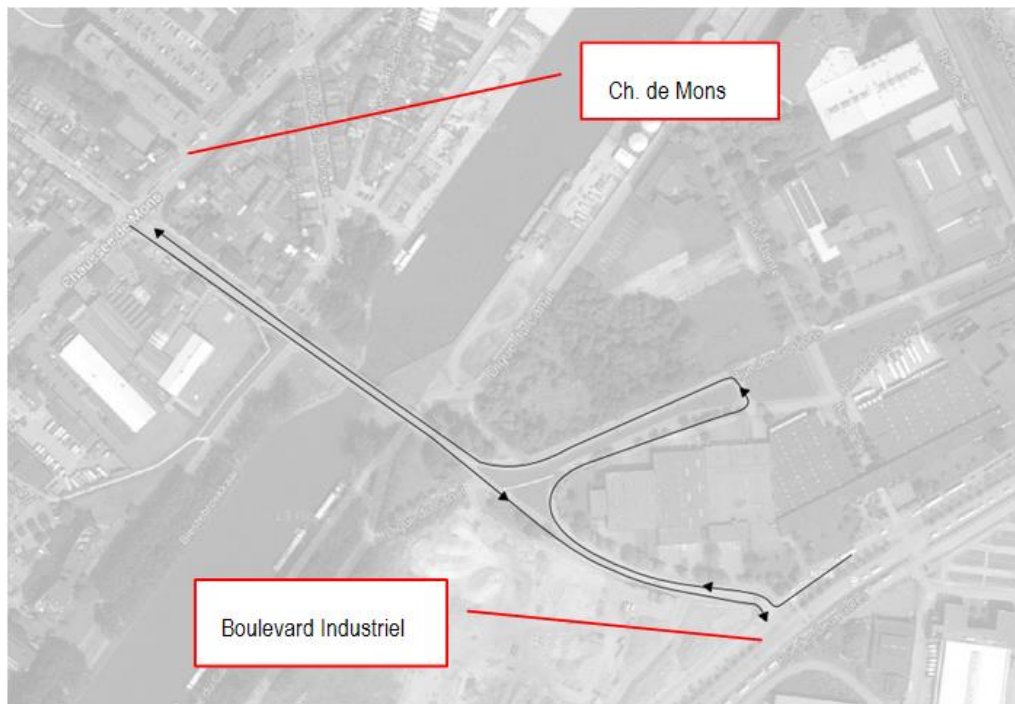
La carte ci-contre reprend également le nombre de voies de circulation sur chaque voirie et les éventuels sens uniques.



**Figure 17 : Carte des sens de circulation et du nombre de bandes de roulage. (Aries, 2015)**

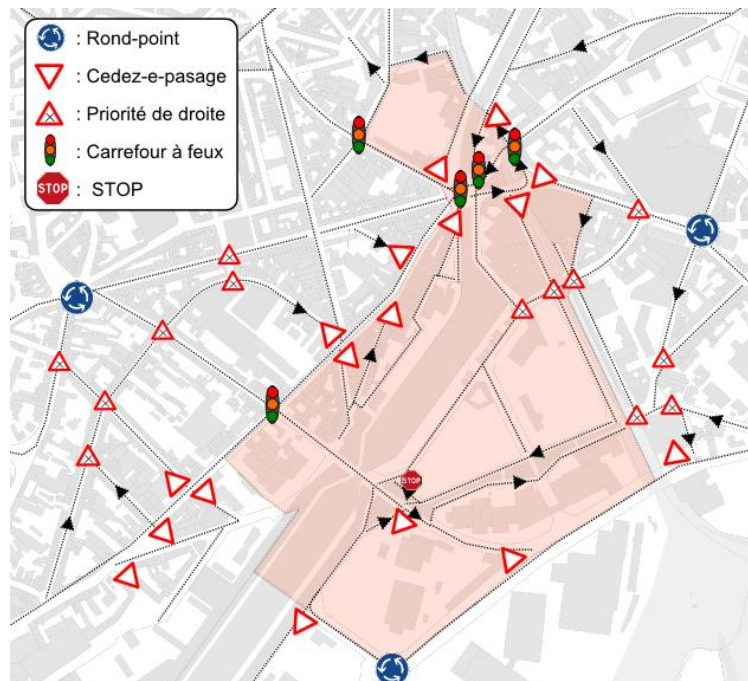
Avec deux bandes de circulation dans chaque sens, l'axe boulevard Industriel – Rue des deux Gares dispose de la plus grande capacité d'absorption théorique de circulation de la zone d'étude.

Le sens unique sur le tronçon du pont Marchant en direction du boulevard Industriel impose des détours aux usagers venant de la rue des Deux Gares et qui souhaitent se rendre en direction de la chaussée de Mons (voir ci-dessous). Un second itinéraire, de transit celui-ci, est également possible depuis le centre via la rue Dr. Kuborn et la rue des Goujons.



**Figure 18 : Itinéraires de circulation en voiture entre la chaussée de Mons et la rue des Deux-gares/boulevard Industriel via le pont de la Petite île (ARIES, 2015)**

Par ailleurs, les principes de gestion des carrefours mettent en évidence la chaussée de Mons et l'axe boulevard Industriel-Rue des Deux Gares comme axes prioritaires sur les autres voiries avoisinantes.



**Figure 19 : Carte des principes de gestion des différents carrefours (ARIES, 2015)**

### C. Infrastructures de circulation et réseau poids-lourds

Actuellement, les zones d'industries sur et à proximité du site sont accessibles via le boulevard Industriel, mais également suivant la chaussée de Mons. L'extrait du Plan Iris ci-dessous localise cette accessibilité poids-lourds :

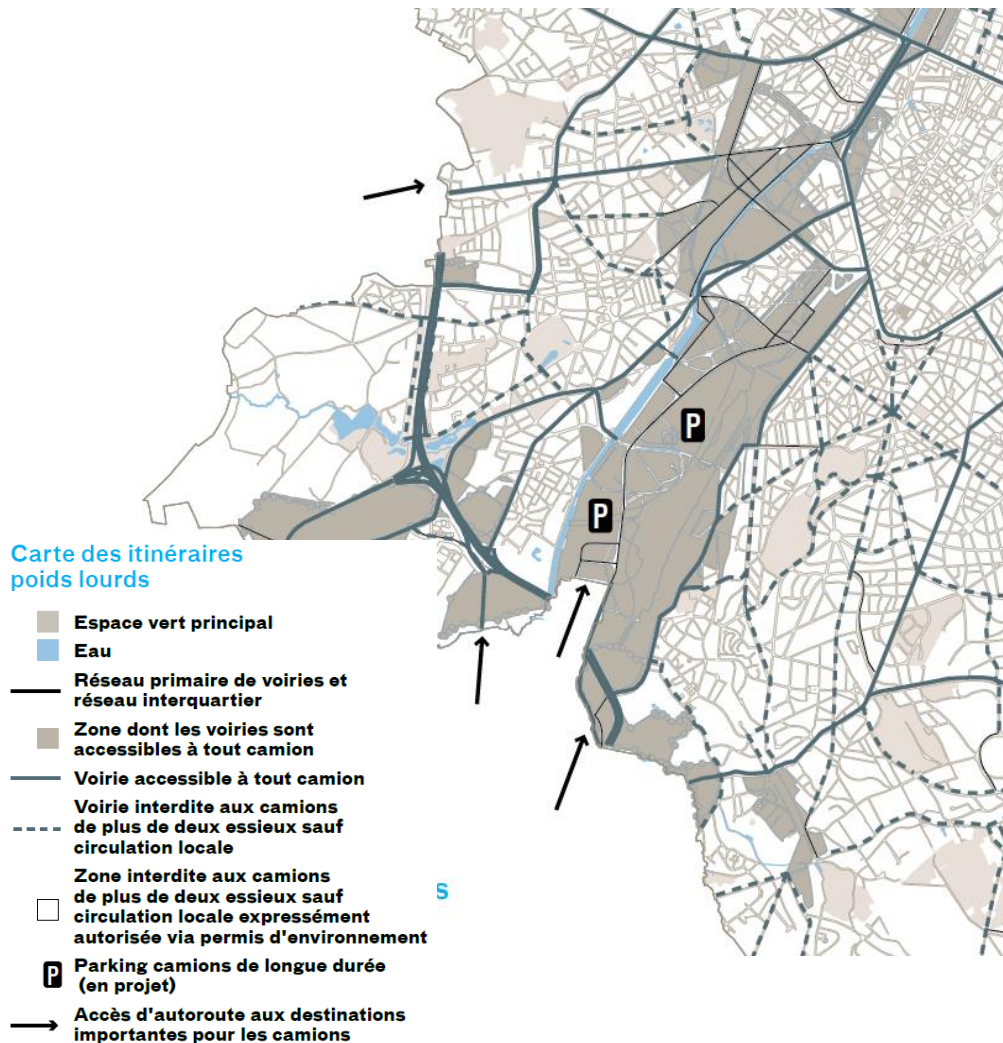


Figure 20 : Extrait de la carte des itinéraires poids-lourds du Plan Iris 2

Par ailleurs, selon Bruxelles Mobilité, aucun itinéraire pour le transport exceptionnel n'est présent au sein du périmètre de PPAS.

### D. Flux de circulation

En concentrant les principaux flux, les principaux axes passant dans le périmètre du PPAS sont relativement chargés aux heures de pointe, voire proches de la saturation, notamment la chaussée de Mons en heure de pointe du soir, dans le sens Nord-Sud, où la densité de trafic tend à s'approcher de celle du boulevard Industriel pourtant d'un niveau hiérarchique supérieur et équipé de 2x2 bandes.

La digue du Canal est également fortement chargée, avec près de 900 à 1000 véhicules/h en heure de pointe, le matin dans le sens Sud-Nord et le soir en sens inverse. Par contre, et

notamment en raison du délestage vers la Digue du Canal, le Boulevard Industriel dispose encore de réserves de capacité, toutefois limitées. Si le transit vers les quais est réduit, l'enjeu majeur sera dès lors de reporter ce trafic vers le Boulevard Industriel sans surcharger celui-ci, au risque de voir le trafic percoler dans des voies non adaptées.

Point de convergence de plusieurs axes majeurs, dont la chaussée de Mons, et principal lieu de passage des lignes de transport en commun reliant la gare de Bruxelles Midi à la rive Ouest du Canal, le carrefour du pont du Canal / Square Emile Vandervelde constitue l'un des points noirs du quartier en termes d'accessibilité routière. Le nombre et l'organisation complexe des voiries ainsi que les charges de trafic importantes rendent en outre la gestion de ce carrefour difficile et participent à sa saturation.

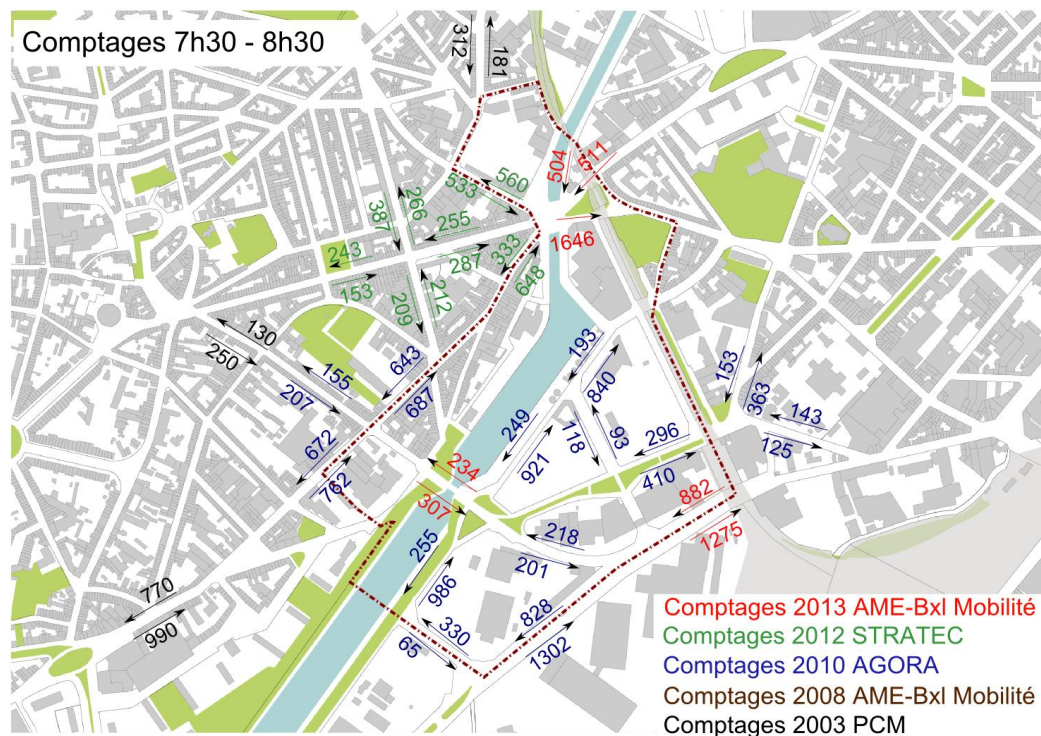


Figure 21 : Carte des comptages disponibles dans la zone en heure de pointe du matin (ARIES, 2015)

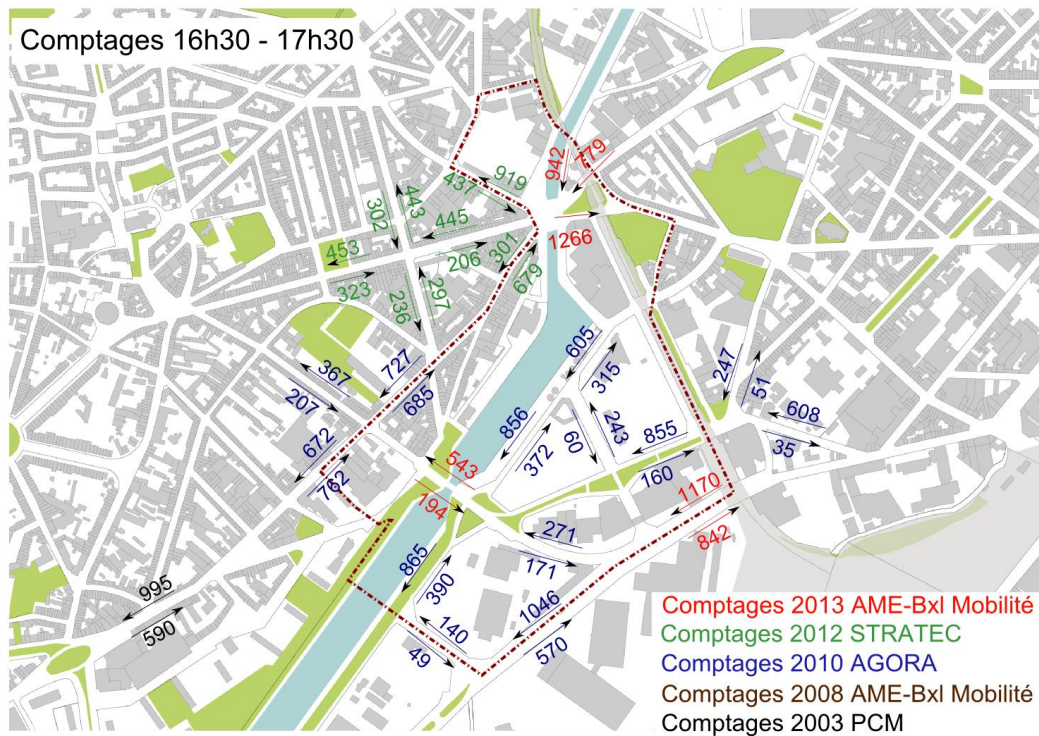


Figure 22 : Carte des comptages disponibles dans la zone en heure de pointe du soir (ARIES, 2015)

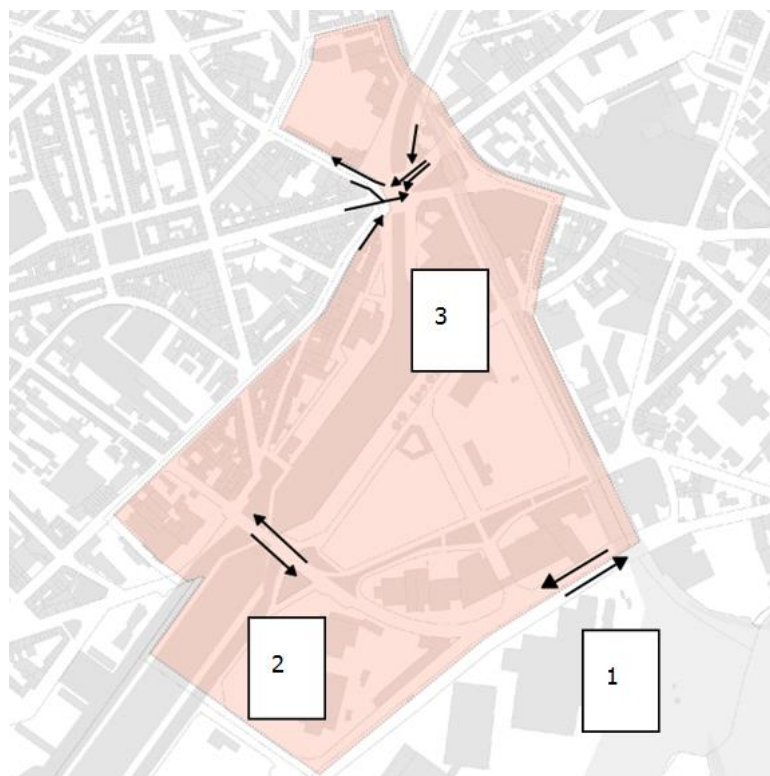
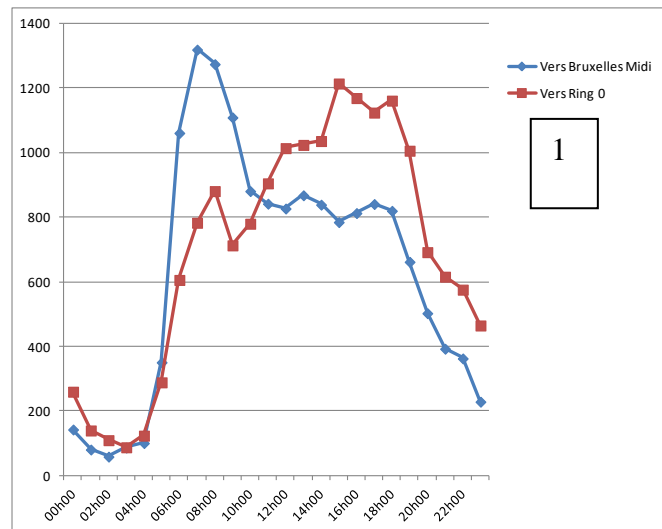
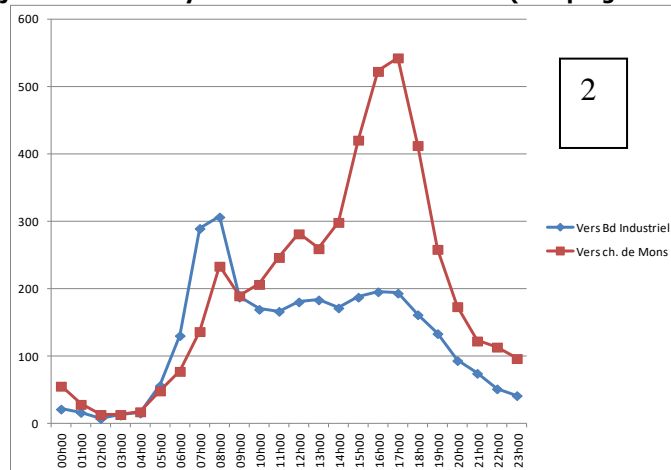


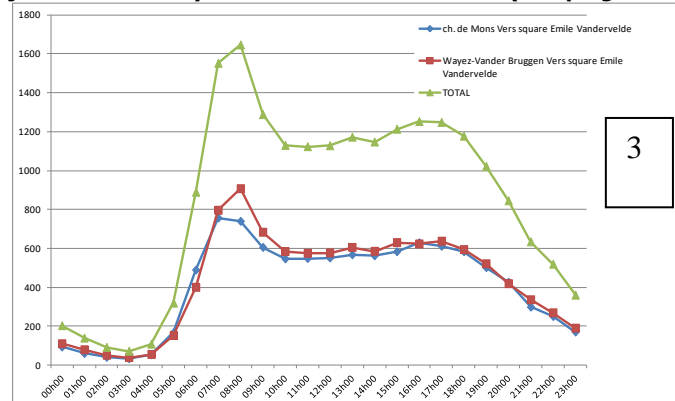
Figure 23 : Localisation des points de comptages de la Région Bruxelloise réalisée en 2013, (Comptages automatiques)



Flux de circulation un jour ouvrable moyen sur la rue des Deux Gares (Comptages Bruxelles-Mobilité – 2013)



Flux de circulation un jour ouvrable moyen sur la rue de la Petite Île (Comptages Bruxelles-Mobilité – 2013)



Flux de circulation un jour ouvrable moyen sur le square E. Vanderveld vers le centre (Comptages Bruxelles-Mobilité – 2013)

Les données de comptages réalisées en 2013 montrent des flux de circulation similaires aux données issues de 2008-2010 pour le périmètre d'étude.

### E. Points noirs en termes de circulation

Des zones à concentrations d'accidents (ZACA) ont été établies par Bruxelles Mobilité sur le territoire de la région bruxelloise, sur base du nombre d'accidents recensés sur la période 2010-2014.

Au niveau du périmètre étudié, plusieurs carrefours dangereux sont classés en ZACA : le square Vandervelde, les carrefours le long de la chaussée de Mons et le rond-point Hermès sur le boulevard Industriel

Ces zones sont jugées prioritaires au niveau de la région et une étude de propositions pour la sécurisation de ces carrefours est en cours.



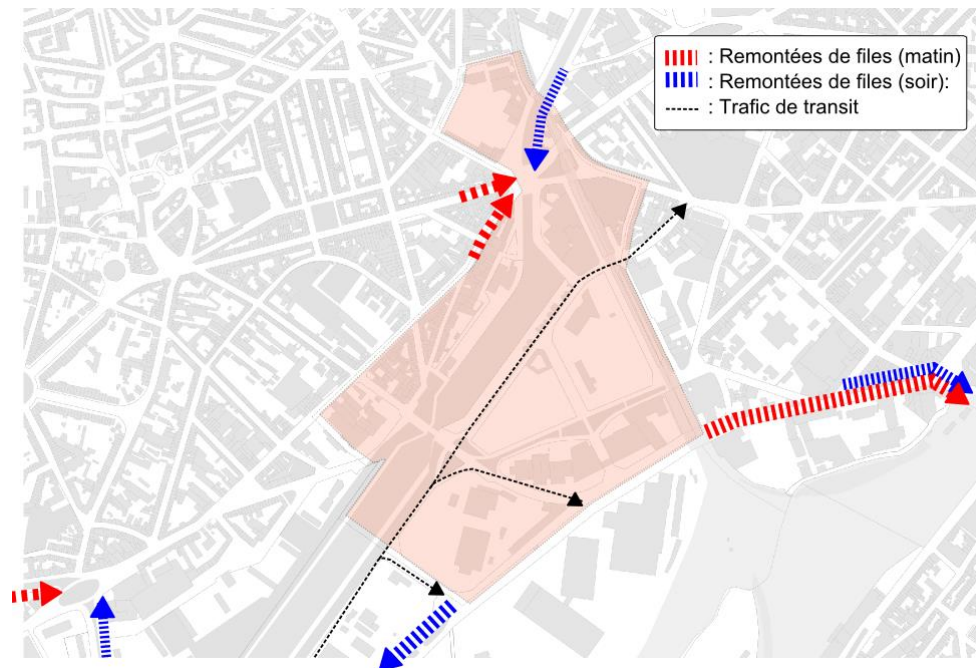
**Figure 24 : Identification des points noirs au niveau du périmètre de PPAS. (Bruxelles Mobilité, 2015)**

Un trafic de transit est présent en provenance du quartier de la Roue et transitant par la Digue du Canal. Ce transit évite ainsi de circuler sur la chaussée de Mons ou le boulevard Industriel où la circulation est plus dense.

Des remontées de files récurrentes en heure de pointe sont constatées sur la rue des Deux Gares au passage sous-voies de la rue des Vétérinaires. De même des remontées de files sont présentes autour du carrefour du square E. Vandervelde.

Le soir, le carrefour entre le boulevard Industriel et le boulevard Paepsem génère des remontées de files sur le boulevard Industriel qui peuvent atteindre le rond-point Hermès.





**Figure 25 : Remontées de files et transit dans le périmètres d'étude (ARIES, 2015)**

Un des enjeux reste le réaménagement du square E.Vandervelde en vue d'une meilleure sécurisation de la zone (la possibilité de mise en place d'un rond-point est actuellement à l'étude).

#### **F. Trafic routier de marchandises**

Le transport routier de marchandises a également un impact important sur la circulation. D'après le plan marchandises, 16 000 camions et 26 000 camionnettes pénètrent chaque jour dans Bruxelles, ce qui représente 14 % du trafic compté en entrée et sortie de la capitale un jour moyen.

La figure ci-contre indique que le boulevard Industriel est une porte d'entrée majeure vers Bruxelles pour les camionnettes et les poids lourds.

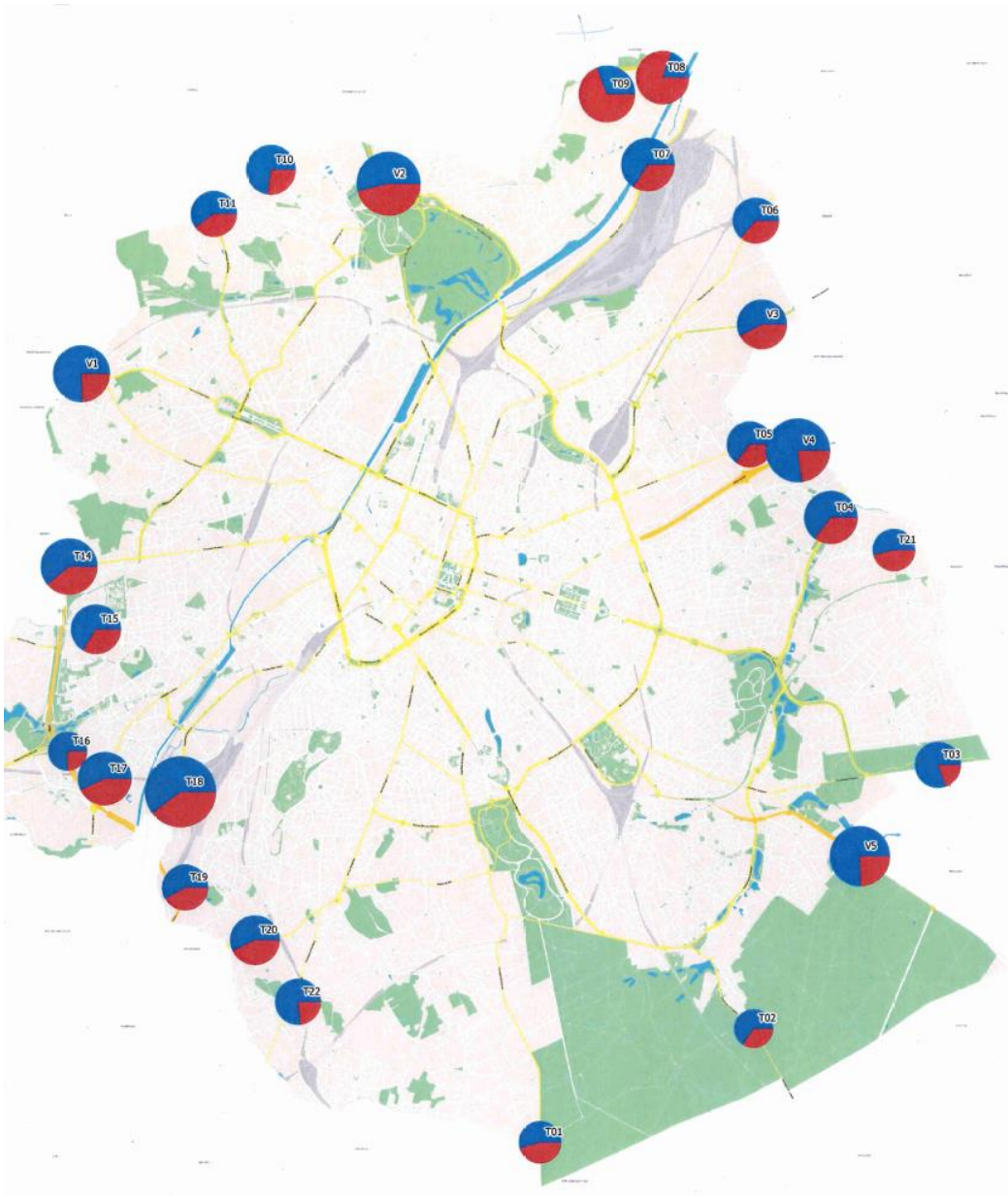


Figure 26 : Nombre de véhicules entrant en RBC un mardi de 4h à 22h, source : Bruxelles Mobilité, 2015

### 2.4.2.3. Description de l'offre et de la demande en transports par voie d'eau

Le bassin de Biestebroeck fait partie de la zone de « Port Sud » de Bruxelles, au centre de l'axe Anvers-Bruxelles-Charleroi. Le Port de Bruxelles est en charge de l'exploitation et de l'entretien des 14 km de canal traversant Bruxelles (7,7 km de quais dont 2 maritimes) ainsi que gestionnaire de terrains dits portuaires.



Figure 27 : Voies navigables (Service Public Fédéral Mobilité et Transports, 2007)

La navigation y est principalement marchande, même si la voie d'eau est aussi empruntée par des bateaux de croisières et de plaisance ainsi que d'activité sportive (kayak, aviron). Selon la DGO Mobilité et Voies Navigables de la Région Wallonne, le Canal Charleroi-Bruxelles accueille plus de 2000 bateaux par an par sens et plus de 2.000.000 de tonnes sont transportées par an. Il s'agit d'un canal de gabarit de classe IV, pour des convois allant jusqu'à 1350 tonnes.

Plus particulièrement concernant le transport à destination ou en provenance de Bruxelles : 4,5 millions de tonnes de marchandises et près de 2,3 millions de tonnes en transit.

Au niveau de la fréquentation du bassin de Biestebroeck :

- Concernant la navigation marchande : environ 25 bateaux passent en transit par le bassin un jour ouvrable classique (dans les deux sens confondus) c'est-à-dire entre 500 et 600 par mois.
- Environ 20 bateaux par mois s'arrêtent spécifiquement au niveau du bassin de Biestebroeck

2. Mobilité

- Lors de la saison de navigation de plaisance (mai à septembre), 2 à 3 yachts y circulent par jour (et jusqu'à 10 par jour au plus fort de l'été). Beaucoup de ces bateaux viennent de Hollande et vont jusqu'en France pour l'été.
- Au niveau des bateaux de croisières/touristes, cela reste très anecdotique

Remarque : certains pétroliers en provenance d'Anvers font demi-tour au niveau du bassin de Biestebroeck et ne continuent donc pas vers Charleroi.

L'accès au bassin de Biestebroeck est régulé par 2 écluses (Anderlecht en amont et Molenbeek en aval) limitant le gabarit des bateaux aux dimensions suivantes : 81,30 m x 10,30 m avec 2,50m de tirant d'eau maximum et 4,20m de tirant d'air maximum. Ces écluses sont ouvertes du lundi au samedi de 6h à 19h30 (actuellement une ouverture jusqu'à 22h est en phase de test). Le dimanche et jours fériés, les écluses sont fermées à la navigation marchande mais laissent passer la navigation de plaisance entre 10h et 18h de mai à septembre.



**Figure 28 : Infrastructures du Port de Bruxelles (Port de Bruxelles, 2013)**

Les activités existantes sur le tronçon consistent en des quais de (dé)chargement autour du bassin de Biestebroek (terrains appartenant au Port de Bruxelles). Au niveau des autres infrastructures, l'écluse d'Anderlecht se situe à 1,6 km en amont du pont P. Marchant (hors du périmètre). A noter qu'une rénovation/embellissement de l'écluse d'Anderlecht est au programme (source : Port de Bruxelles)

Le bassin du Batelage (entre les ponts Marchant et Paepsem) est bordé sur la rive droite par des péniches habitées. Sur base de la visite de site réalisée en mars 2015, 18 péniches se situaient le long de la rive droite du Canal. Actuellement, c'est le seul endroit où les

péniches d'habitation sont autorisées à Bruxelles. Aucune péniche ne se trouve en rive gauche. Ces péniches ne naviguent plus en général.

Le Port de Bruxelles vise à aménager un centre de transbordement régional ou un centre de distribution urbain en rive droite de 5 à 10 ha, dans ou au sud du site. L'emplacement exact de ce type d'infrastructure reste encore à déterminer. L'objectif étant d'optimiser la distribution urbaine de biens de consommations courante, carburants, matériaux de construction (les catégories de biens les plus transportés).

Il est également utile de signaler que le canal offre de nombreuses possibilités pour les chantiers, notamment en termes d'évacuation de déchets et d'apport de matériaux.

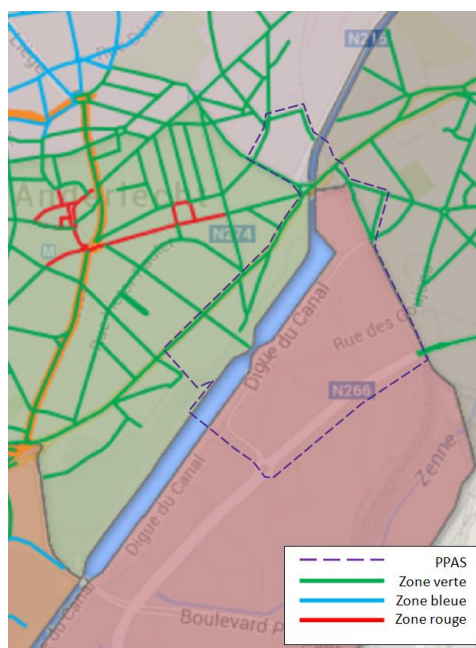
#### **2.4.2.4. Description de l'offre et de la demande en stationnement pour véhicules**

##### **A. Gestion du stationnement**

La commune d'Anderlecht a développé une politique de stationnement basée sur des zones.

- Zone verte = stationnement payant, sauf pour les résidents, abonnés, personnes handicapées. Max 4h30 1 euro/h
- Zone rouge = stationnement payant, sauf pour les personnes handicapées. Max 2h 1 euro/1h, 3 euros/2h
- Zone bleue = stationnement gratuit avec disque. Max 4h30 sauf résidents, abonnés, personnes handicapées : illimité sans disque.

Dans le périmètre du PPAS, toute la zone industrielle de la rive droite du canal correspond à du stationnement libre (pas de zone de parking réglementé). La rive gauche ainsi que les rues Prévinaire, de l'Electricité, E. Carpentier, de l'Ancienne Gare et la chaussée de Mons sont quant à elles classées en zone verte (payant sauf pour riverains, limité à 4h30).



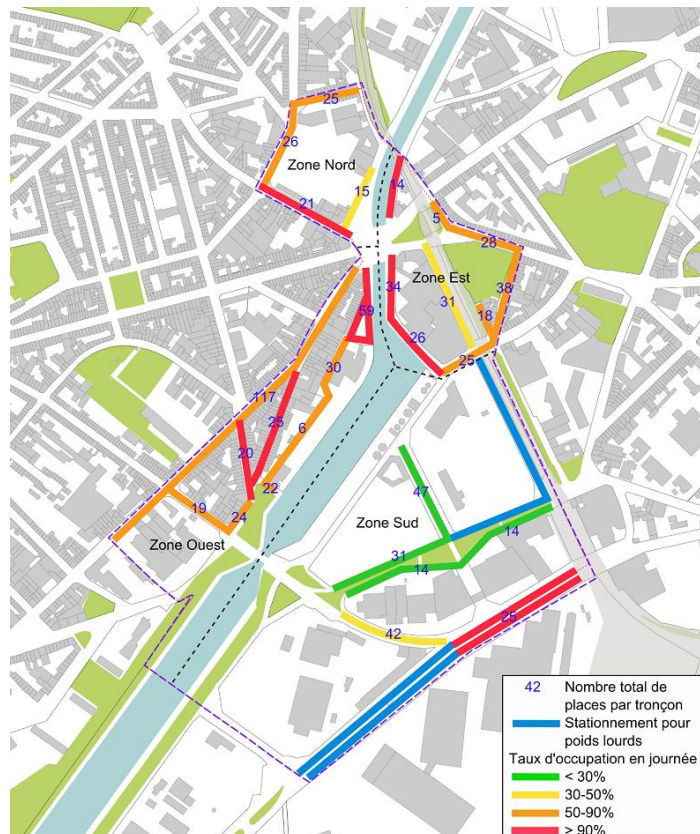
**Figure 29 : Gestion du stationnement : (www.anderlecht-parking.be, mars 2015)**

Il n'y a pas de modification attendue de l'offre en stationnement dans un futur proche.

## B. Taux d'occupation du stationnement

Un relevé du stationnement a été réalisé par ARIES un jour ouvrable moyen (le jeudi 05 mars 2015).

La carte ci-contre montre le taux d'occupation en stationnement sur les voiries ainsi que le nombre de places disponibles par tronçon. Les relevés de stationnement ont été effectués en journée (entre 10h et 12h et entre 13h30 et 15h).



**Figure 30 : Capacité et occupation du stationnement (relevé ARIES, mars 2015)**

Le périmètre du PPAS a été divisé en quatre zones pour les besoins de l'analyse du stationnement : la zone ouest sur la rive gauche du canal jusqu'au pont de Cureghem, la zone sud correspondant à la zone industrielle de la rive droite jusqu'à la rue des Bassins, la zone est comprenant le reste de la rive droite et enfin la zone nord reprenant le dernier îlot sur la rive gauche.

On remarque des grandes tendances. Tout d'abord, la zone industrielle au sud est celle qui offre le plus faible taux d'occupation pour le stationnement : 34 % au total. En effet, les quelques entreprises présentes dans cette zone disposent quasi toutes de parkings privés pour leurs employés, qui n'occupent donc pas ou peu les voiries. Signalons tout de même que le long du boulevard Industriel, sur sa section proche du chemin de fer, les emplacements de parkings sont occupés à plus de 90 % en journée.

Par opposition à cette zone sud, les zones ouest, nord et est sont fortement occupées en termes de stationnement, malgré une importante offre en nombre de places total. Il s'agit principalement de zones résidentielles et de zones mixtes (voir PRAS).

Zone	Places total	Places occupées	Occupation moyenne
Nord	87	64	<b>73,6%</b>
Sud	259	88	<b>34,0%</b>
Est	180	153	<b>85,2%</b>
Ouest	322	269	<b>83,5%</b>

Après discussions avec des riverains, il s'avère, que côté ouest du canal, le stationnement est particulièrement problématique en soirées lors du retour des riverains à leur domicile. Ce constat, qui peut être fait en de nombreux endroits de Bruxelles est lié à la densité de logement type appartement issue d'ancien logement ne disposant pas de stationnement privé.

### C. Gestion du stationnement des poids lourds

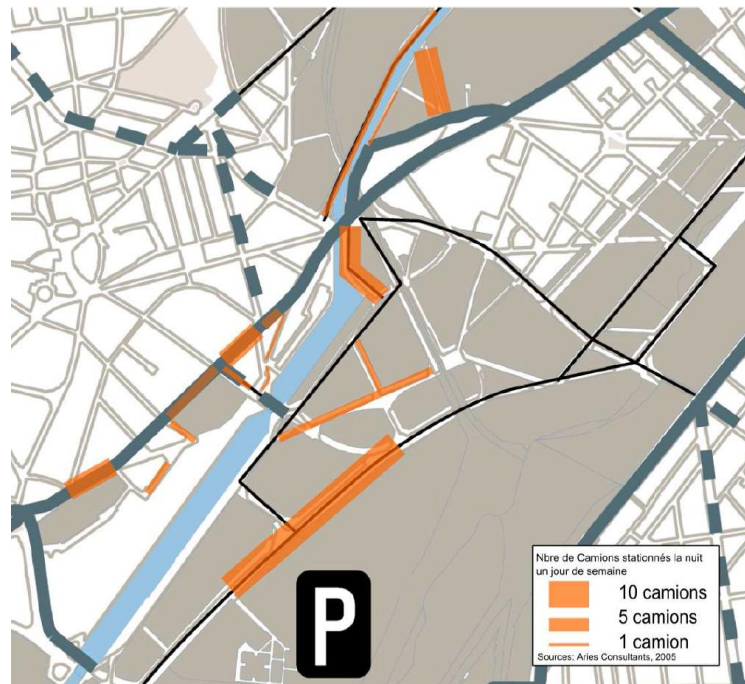
Situé à proximité du ring R0 et traversé par plusieurs voiries (Boulevard Industriel et Chaussée de Mons notamment) appartenant au réseau primaire et interquartier selon le Plan IRIS 2, le quartier constitue l'une des portes d'entrée de la Région pour les poids lourds. Considérant cette caractéristique, la majorité de la zone d'étude est située au sein de la zone définie par le Plan IRIS 2 dont les voiries sont accessibles à tout camion. Plusieurs parkings pour camions y sont d'ailleurs aménagés.

Au sein de la zone d'étude et à proximité directe de celle-ci, environs 43 camions de tous types stationnement la nuit, tant du côté Est que Ouest du canal (données de 2005). En termes de localisation, les zones proches du canal ou situées le long des principaux axes de pénétration de la Région sont les plus privilégiées pour le stationnement des poids lourds, les zones situées à l'Ouest du canal étant toutefois plus nombreuses et plus fréquentées. Or, il s'agit des zones d'habitat les plus denses.

Trois zones officielles de parking poids lourds sont situées dans le périmètre (en bleu sur carte précédente) :

- Boulevard Industriel entre la rue du Développement et la rue de la Petite Ile (des 2 côtés)
- Rue du Sel entre la rue des Goujons et la rue des Bassins (1 côté)
- Rue des Goujons entre la rue du Sel et la rue Dante (1 côté)





**Figure 31 : Carte des parkings Poids-lourds dans le périmètre d'étude (ARIES, 2004)**

A terme, l'enjeu sera dès lors de renforcer l'attractivité des pôles industriels comme zones de parking pour poids-lourds situées du côté Est du canal.

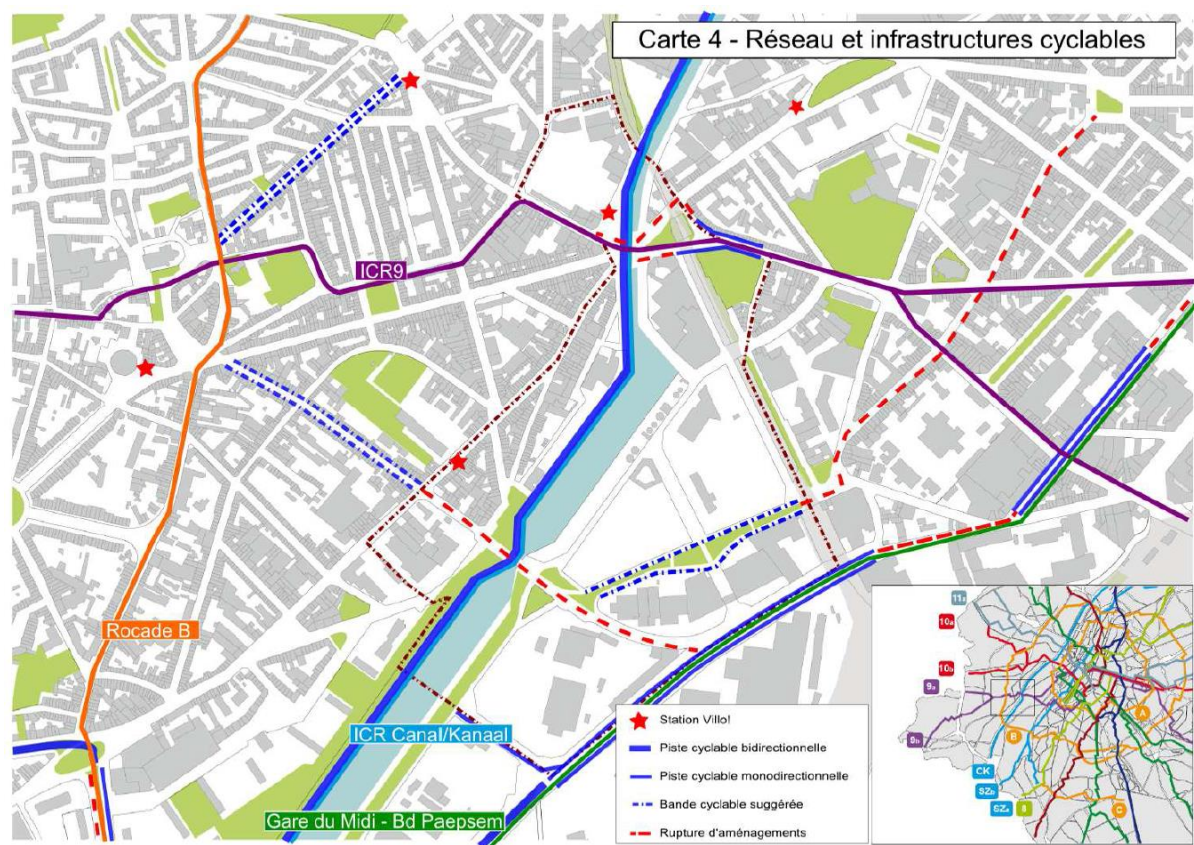
Le PCM (2005) prévoyait de maintenir ces trois zones de stationnement. Aucune nouvelle zone n'a été créée entre-temps.

#### **2.4.2.5. Description de l'offre pour les modes actifs**

##### **A. Réseau cyclable**

Trois itinéraires cyclables régionaux (ICR) traversent ou sont situés à proximité du périmètre du PPAS, assurant une liaison Nord-Sud (ICR Canal et Rocade B) et Est-Ouest (ICR 9) avec le reste de la Région.

Un quatrième itinéraire cyclable « Bruxelles-Midi – Boulevard Paepsem » et un itinéraire local reliant la zone « Industrie » (rive droite) à la Place du Conseil viennent compléter ces ICR.



**Figure 32 : Carte du réseau cyclable au sein du périmètre d'étude (Diagnostic masterplan, 2012)**

Si le périmètre du PPAS est donc relativement bien desservi par des itinéraires cyclables régionaux et locaux, notamment en lien avec les stations de métro, plusieurs connexions entre itinéraires sont toutefois manquantes, incomplètes ou devraient être sécurisées afin d'assurer un meilleur maillage :

- liaison ICR Rocade- ICR Canal-itinéraire Paepsem-Gare du Midi.
- liaison entre la zone « industrie » et la Place du Conseil.
- traversée du Pont du Canal.

Le canal représente une importante barrière pour les modes doux tels que les cyclistes, surtout pour les déplacements est-ouest. Les ponts sont des goulets d'étranglement vers où convergent tous les modes de transport et où les aménagements cyclables sont rares, ce qui rend les cyclistes fort vulnérables. Par contre, dans le sens nord-sud, l'ICR du canal est un cheminement relativement bien protégé de la circulation et adapté aux cyclistes. En particulier, la piste passant sous le pont de Cureghem permet d'éviter le dangereux carrefour du square E. Vanderveelde.

Sur le boulevard Industriel, la piste n'est pas en très bon état (revêtement abîmé).

Notons finalement la présence de 5 stations Villo ! situées à moins de 500m du périmètre du PPAS. Deux de ces stations sont situées à l'intérieur de celui-ci (Chaussée de Mons et Av Vander Bruggen) et deux à proximité des stations de métro Aumale et St Guidon. Ces cinq stations disposent toutes de 25 emplacements.

Sur base de ce constat, les enjeux identifiés sont :

- Implanter une nouvelle station Villo ! sur la rive droite du canal
- L'amélioration des cheminements cyclables sur la partie sud du canal et sur le pont Marchant.
- Compléter les itinéraires cyclables vers la gare du Midi et la station de métro Saint-Guidon

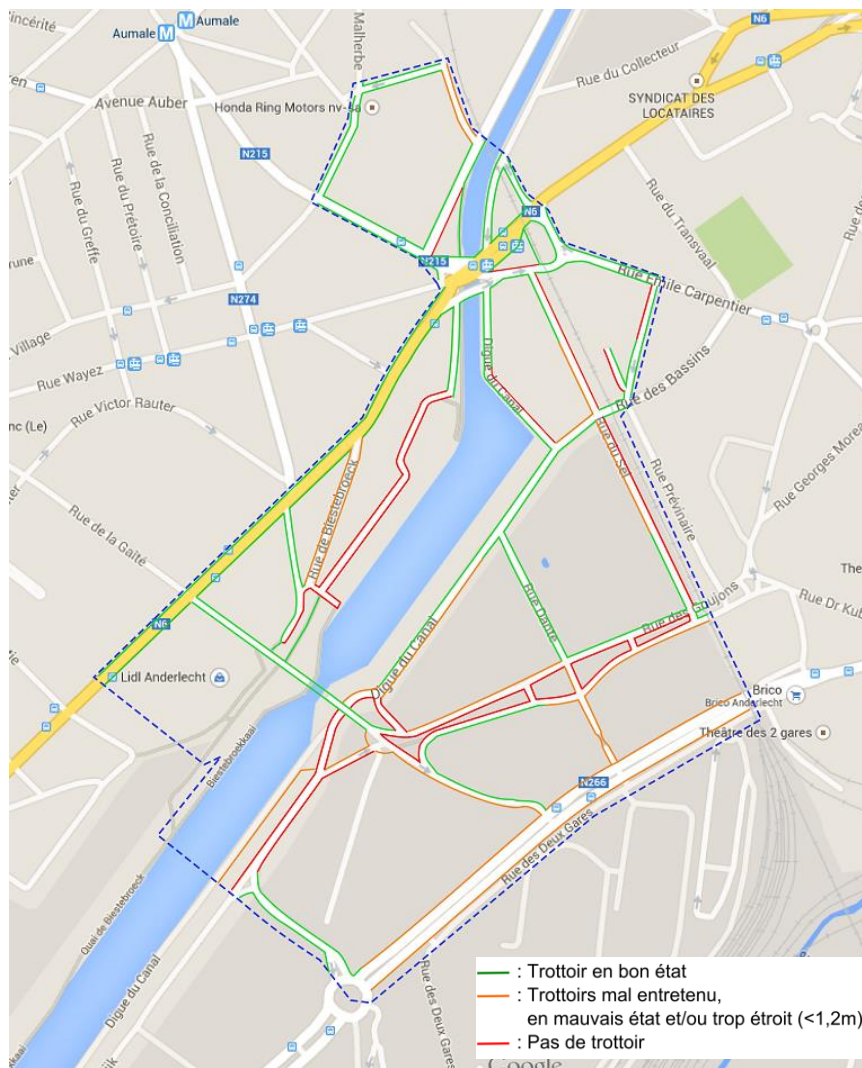
### **B. Accessibilité pour les modes actifs**

La partie du périmètre située sur la rive droite du canal et jusqu'au chemin de fer est principalement occupée par des entreprises et industries. Dans cette zone, les trottoirs sont en général soit mal entretenus, soit absents. Notons toutefois l'exception de la rue de Dante et de la digue du Canal, qui possèdent des trottoirs adéquats.

Le reste de la zone étudiée correspond plutôt à des quartiers résidentiels. Dans ces endroits-là, les trottoirs ont tendance à être correctement entretenus et assez larges. Font figure d'exception ici : la rue de Biestebroeck (trottoirs trop étroits) et un segment du quai de Biestebroeck (absence de trottoir).

Les enjeux identifiés en lien avec l'accessibilité des modes actifs sont :

- Améliorer les cheminements doux sur la partie sud du canal et notamment le long du boulevard Industriel-Rue de la Petite-île.
- Améliorer la circulation des modes doux sur la rue et le quai Biestebroeck
- Créer des cheminements doux traversant les grandes parcelles situées au sud du Canal
- Mettre en œuvre les recommandations du PAVE



**Figure 33 : Qualité et largeur des trottoirs dans le périmètre d'étude (relevé ARIES, mars 2015)**

Par ailleurs, trois grandes barrières urbaines sont présentes au niveau du périmètre, à savoir :

- Le canal ;
- Le chemin de fer ;
- Le boulevard industriel qui constitue un axe important de circulation

La traversée de ces barrières se fait via un nombre limité de points, principalement des ponts.

La zone industrielle de la rive droite est complètement enclavée entre ces barrières.

### **2.4.3. Situation probable en cas de non mise en œuvre du plan**

En cas de non mise en œuvre du plan, la très probable urbanisation du site aura lieu au travers des demandes de PL et PU. Ces procédures couvriront vraisemblablement des périmètres plus restreints que la totalité du site. Elles seront soumises aux dispositions légales en vigueur (Règlement Régional d'Urbanisme, etc.) accompagnées ou non d'initiatives en matière d'environnement.

Une partie de ces procédures feront l'objet d'une analyse des incidences sur l'environnement, mais aucune garantie n'est apportée concernant une étude de ces impacts à l'échelle du site.

Le présent RIE représente l'occasion d'analyser les incidences dans ce domaine à l'échelle de l'ensemble du site en prenant en compte les zones potentiellement non intégrées aux futures demandes de permis.

Plus particulièrement, dans le cadre de la mobilité, le développement de projet distinct sans cohérence globale risque de mettre à mal un réseaux cohérents et optimal de circulation pour les modes actifs et des aménagement suffisant et continu vers les différents pôles d'accueil interne et externes au périmètre du PPAS. De même, une analyse globale permettra la création de réseau routier cohérent limitant les impacts de la circulation sur les futur riverains et riverains proches en limitant le transit éventuel et la circulation lourdes sur des axes non ou mal adaptés. Une vision globale permettra également de cerner les impacts globaux des futurs trafic automobiles sur les axes avoisinant et de proposer des aménagements permettant l'absorption de ceux-ci.

## 2.5. Evaluation des incidences en phase 1

Selon le CdC : « Les points suivants seront ensuite analysés dans la phase de programmation générale du projet de PPAS :

- *La demande totale en transport spécifique de la part des futurs habitants et usagers du périmètre, ainsi que les activités économiques, et l'identification de la part de contribution spécifique induite par la mise en œuvre du projet de PPAS par rapport à la demande totale en situation de référence ;*
- *La répartition estimée entre les divers modes de transport pour les habitants et les différentes catégories d'usagers du périmètre, en fonction du type de population susceptible de répondre à l'offre en logements, bureaux, activités productives, et équipements et du taux de motorisation de ces différentes catégories de population. »*

### 2.5.1. Impact du projet sur le trafic automobile

#### 2.5.1.1. Répartition modale dans le périmètre

Le Plan Iris 2 a défini différents districts. Sur chacun de ceux-ci, le projet de plan renseigne les parts modales liées à l'origine et celles liées à la destination suivant différents scénarii.

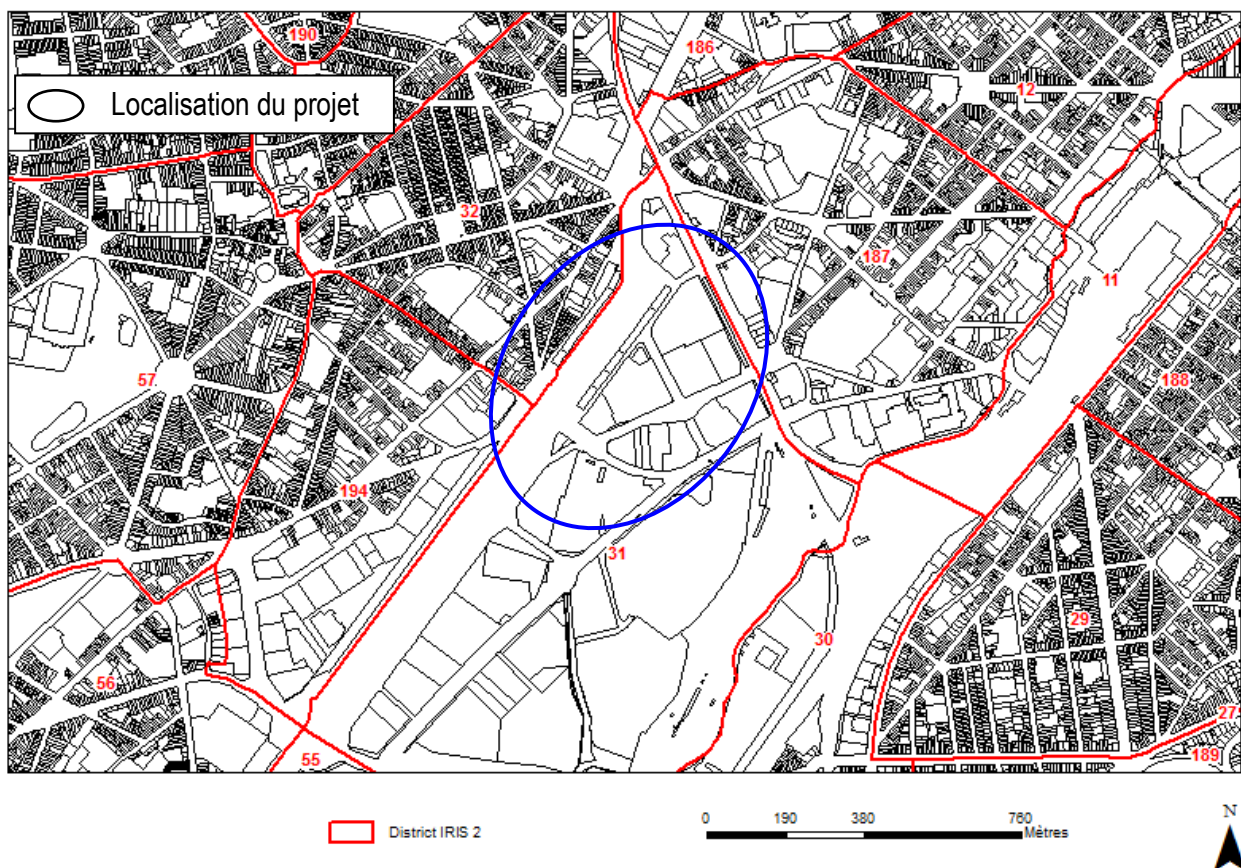


Figure 34 : Districts définis par le plan IRIS 2

D'après l'étude IRIS 2, les parts modales des déplacements liés à l'origine et à la destination lors des déplacements dans le scénario n°3 « Scénario réaliste 2010 » suivant les différents districts sont de :

Parts modales				
Secteurs	Voitures cond.	Voitures pass.	TC	Mode doux
A destinations				
31	50%	8%	41%	1%
32	45%	11%	43%	1%
187	26%	11%	61%	1%
194	44%	14%	42%	1%
A l'origine				
31	99%	0%	1%	0%
32	36%	5%	57%	1%
187	44%	7%	48%	1%
194	32%	10%	57%	1%

Nous ne considérerons pas les autres scénarios IRIS 2 dans le cas du présent projet, que sont le scénario 1 (situation PRD), le scénario 2 (Best-of) reprenant toutes les contraintes d'usage de la voiture (tarification au kilomètre/péages urbains, contraintes parking bureaux, RER,...). Nous considérons le scénario Réaliste 2010 afin de ne pas sous-estimer les parts modales de la voiture et les incidences potentielles dans cette évaluation des impacts du projet. L'ensemble des recommandations de cette étude seront toutefois rédigées afin de réduire ces parts modales et donc limiter les incidences sur la circulation et le stationnement qui sont déterminées de manière maximaliste dans cette étude.

D'après ces données et sur base du type d'activités prévues sur le site nous considérerons les parts modales de la voiture dans les déplacements de la manière suivante :

- Pour les logements
  - Habitants : 50%
  - Visiteurs : 75%
- Activité BtoB/tertiaire
  - Employés : 50%
  - Visiteurs : 75%
- Commerces
  - Employés : 50%
  - Visiteurs commerces : 60%
  - Visiteurs cinéma : 65%
- Activités productives
  - Employés : 50%
  - Visiteurs : 75%
- Equipements (En considérant la centralité des nouveaux équipements et une part importante de la population future et sans considérer les véhicules déjà générés par le projet pour d'autres fonctions (logement/commerces/bureau/activités))

- Employés : 50%
- Enfant crèche : 10% (proximité de la crèche par rapport aux nouveaux logements et nouveaux équipements répondant essentiellement aux besoins uniques du projet)
- Enfant primaire et maternelle : 45%
- Enfant secondaire : 25%

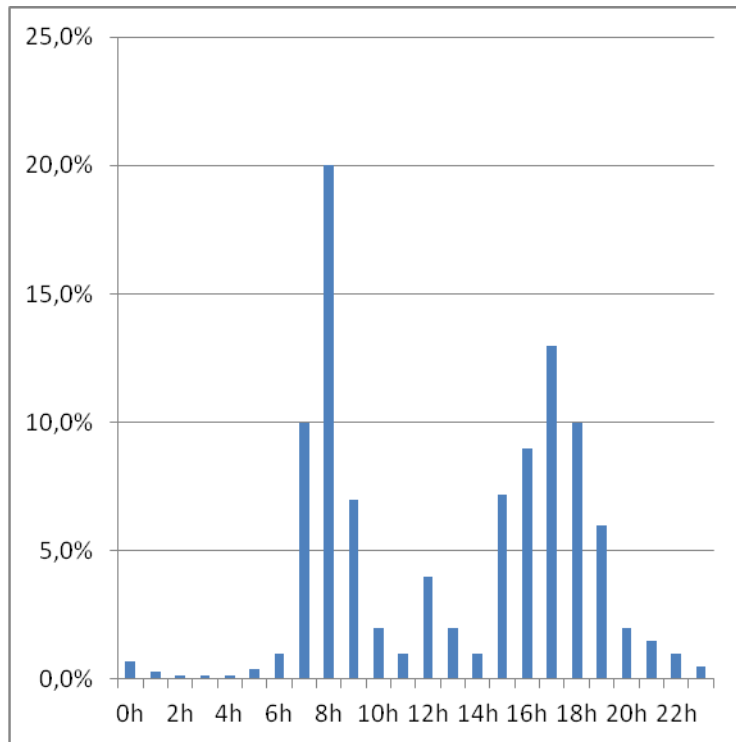
### **2.5.1.2. Données socio-économiques utilisées pour évaluer le nombre de véhicules à l'origine et à destination du périmètre**

#### **A. Pour les logements**

Pour les logements, nous considérerons les hypothèses suivantes :

<b>Nombre d'habitants</b>	
Studios	1,2 hab./log.
Appartement 1 chambre	1,5 hab./log.
Appartement 2 chambres	2,6 hab./log.
Appartement 3 chambres	3,7 hab./log.
Appartement 4 chambres	4,8 hab./log.
<b>Nombre de déplacements quotidiens lié aux habitants</b>	
Part des personnes se déplaçant (BELDAM)	90%
Nombre de déplacements moyen par jour lié à l'Origine (MOBEL)	2,6 mouvements/jour/travailleurs
<b>Nombre de visiteurs et déplacements liés à ceux-ci</b>	
Nombre de visiteurs/jour/ménage-appartements	1 visiteur/5 appartements
Nombre de déplacements	2 déplacements/jour/visiteur
<b>Distribution horaire des déplacements un jour ouvrable moyen</b>	





Déplacements des habitants et des visiteurs liés à l'origine (distribution horaire basée sur la première enquête sur la mobilité des ménages belges (ERMM))

Pour évaluer le nombre de déplacements effectués par chacun des habitants, on utilise les données établies pour la Région bruxelloise dans le cadre de l'enquête nationale sur la mobilité des ménages (Enquête BELDAM 2012).

Cette enquête fournit des informations très utiles sur le comportement des ménages en termes de mobilité. De façon générale, les résultats de l'enquête et des enquêtes précédentes montrent combien le schéma classique autrefois prédominant des déplacements domicile-travail n'a plus de raison d'être. Les motifs de déplacements ainsi que le nombre de déplacements a fortement augmenté ces dernières années. Les raisons en sont multiples (dispersion des activités, éclatement des ménages, augmentation du niveau de vie...) et ont été rendues possibles par l'essor de l'automobile.

Ainsi d'après BELDAM, le pourcentage de gens se déplaçant est de 71%. Ce pourcentage est, toujours d'après l'enquête BELDAM sous-estimé à cause du modèle de l'enquête.

D'autres enquêtes renseignent un taux d'immobilité de l'ordre de 20% en moyenne (travail à domicile, chômage, maladie, handicap, etc.). Afin de tenir compte des caractéristiques d'un nouveau projet et d'être maximaliste nous réduisons ce taux à 10% de la population du projet, soit l'équivalent de 90% de personnes se déplaçant un jour ouvrable moyen (en ce compris les enfants).

En outre, le nombre moyen de déplacements<sup>1</sup> quotidiens dans la Région Bruxelloise est de 3,2 par personne se déplaçant un jour scolaire ouvrable. Cependant, une part des déplacements n'est pas liée à l'origine et varie suivant la période de la journée (déplacements non pris en compte dans le cadre du présent rapport).

D'après l'ERMM de 2009, le nombre de déplacements lié à l'origine est de 2,6.

---

<sup>1</sup> Par « déplacement », il faut entendre « le mouvement d'une personne, effectué pour un certain motif, sur la voie publique, entre une origine et une destination, selon une heure de départ et une heure d'arrivée, à l'aide d'un ou plusieurs moyens de transport ».

D'après cette définition, la personne qui va en voiture à la gare, prend le train, puis marche jusqu'au bureau réalise un seul déplacement, divisible en trois tronçons réalisés dans des modes différents, d'une distance et d'une durée données.

## B. Pour btob et/ou tertiaire

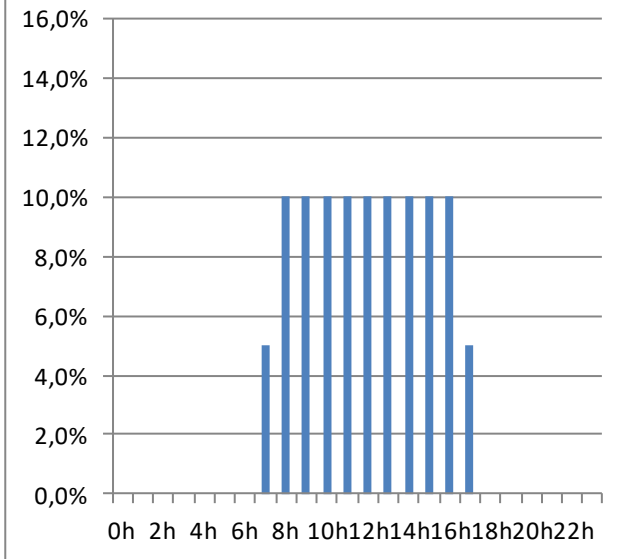
Pour la fonction de btob et/ou tertiaire, nous considérerons les hypothèses suivantes :

Nombre d'emplois	
Nombre d'emplois générés	<b>1 emplois/25m<sup>2</sup></b>
Nombre de déplacements quotidiens lié aux travailleurs	
Personnes présentes au bureau un jour ouvrable moyen	<b>85%</b>
Nombre de déplacements moyen par jour	<b>2,4 mouvements/jour/travailleurs</b>
Nombre de visiteurs et déplacements liés à ceux-ci	
Nombre de visiteurs/poste de travail	<b>1 visiteurs/10 employés/jour</b>
Nombre de déplacements	<b>2 déplacements/jour/visiteur</b>
Nombre de livraisons et déplacements liés à celles-ci	
Nombre de livraisons/poste de travail	1 livraison/30 postes
Nombre de déplacements	<b>2 déplacements/jour/visiteur</b>
Usages de véhicules (camionnettes et camions)	<b>100%</b>
Distribution horaire des déplacements un jour ouvrable moyen	

**Déplacements des travailleurs<sup>2</sup>**

**Déplacements des visiteurs**

<sup>2</sup> Sur base des données de répartition des déplacements des travailleurs lié au SPFMT – Domicile – travail



Déplacements des livraisons

### C. Pour les activités commerciales

Pour les commerces de proximité, nous considérerons les hypothèses suivantes :

Nombre d'emplois	
Nombre d'emplois/100m <sup>2</sup> de commerce de détails	1,3
Nombre d'emplois/100m <sup>2</sup> de commerce de gros	0,3
Nombre d'emplois/100m <sup>2</sup> de showroom	0,2
Nombre de déplacements quotidiens lié aux travailleurs	
Personnes présentes au sein du commerce un jour ouvrable moyen	85%
Nombre de déplacements moyen par jour	2 mouvements/jour/travailleurs
Nombre de clients et déplacements liés à ceux-ci <sup>3</sup>	
Nombre de clients par semaine – Commerce de détails	300 clients/100m <sup>2</sup> /semaine uniquement lié à ces commerces
Nombre de clients par semaine – Commerce de gros	25 clients/100m <sup>2</sup> /semaine uniquement lié à ces commerces
Nombre de clients par semaine – Showroom	35 clients/100m <sup>2</sup> /semaine uniquement lié à ces commerces
Nombre de déplacements pour les clients	2 déplacements/jour/visiteur
Nombre de clients le vendredi (période de pointe de la semaine)	17% de la clientèle hebdomadaire
Nombre de clients le samedi	25% de la clientèle hebdomadaire
Nombre de visiteurs/voiture	2
Distribution horaire des déplacements un jour ouvrable moyen	
<p>Déplacements des travailleurs</p>	<p>Déplacements des clients le vendredi</p>

<sup>3</sup> Hypothèses maximalistes : dans les faits une part importante de la clientèle sera locale ou déviée de leur itinéraire pour passer aux commerces sans générer de trafic supplémentaire sur les voiries

### D. Pour les activités productives et activités portuaires

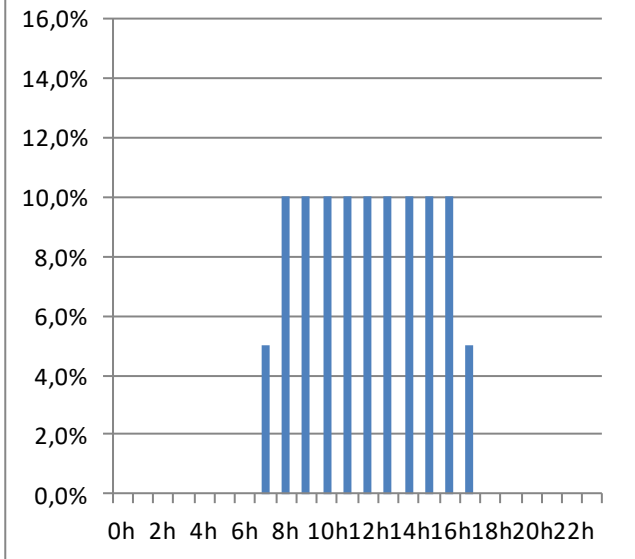
Pour ces activités nous avons considéré les hypothèses suivantes :

Nombre d'emplois	
Nombre d'emplois générés	1,5 emplois/100m <sup>2</sup>
Nombre de déplacements quotidiens lié aux travailleurs	
Personnes présentes au lieu de travail un jour ouvrable moyen	85%
Nombre de déplacements moyen par jour	2,4 mouvements/jour/travailleurs
Nombre de visiteurs et déplacements liés à ceux-ci	
Nombre de visiteurs/poste de travail	1 visiteurs/20employés/jour
Nombre de déplacements	2 déplacements/jour/visiteur
Nombre de livraisons et déplacements liés à celles-ci	
Nombre de livraisons/poste de travail	1 livraison/ 2 postes
Nombre de déplacements	2 déplacements/jour/visiteur
Usages de véhicules (camionnettes et camions)	100%
Distribution horaire des déplacements un jour ouvrable moyen	

**Déplacements des travailleurs<sup>4</sup>**

**Déplacements des visiteurs**

<sup>4</sup> Sur base des données de répartition des déplacements des travailleurs lié au SPFMT – Domicile – travail



Déplacements des livraisons

## E. Pour le cinéma

Pour cette activité nous avons considéré les hypothèses suivantes :

Nombre d'emplois	
Nombre d'emplois/100m <sup>2</sup>	0,25 → 45 emplois
Nombre de déplacements quotidiens lié aux travailleurs	
Personnes présentes au lieu de travail un jour ouvrable moyen	85%
Nombre de déplacements moyen par jour	2 mouvements/jour/travailleurs
Nombre de clients et déplacements liés à ceux-ci <sup>5</sup>	
Nombre de « visiteurs »/an	1.000.000
Nombre de « visiteurs »/semaine	19.231
Nombre de déplacements pour les clients	2 déplacements/jour/visiteur
Nombre de clients le vendredi (période de pointe de la semaine)	20% de la clientèle hebdomadaire
Nombre de clients le samedi	35% de la clientèle hebdomadaire
Nombre de visiteurs/voiture	2
Distribution horaire des déplacements un jour ouvrable moyen	
<p>Déplacements des travailleurs</p>	<p>Déplacements des clients le vendredi</p>

<sup>5</sup> Hypothèses maximalistes : dans les faits une part importante de la clientèle sera locale ou déviée de leur itinéraire pour passer aux commerces sans générer de trafic supplémentaire sur les voiries • véhicules circulant déjà sur les voiries alentours.



## F. Pour les écoles fondamentales et secondaires

Pour ces activités nous avons considéré les hypothèses suivantes :

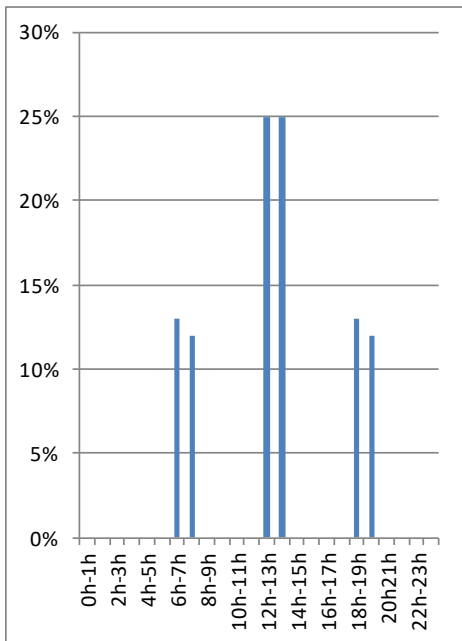
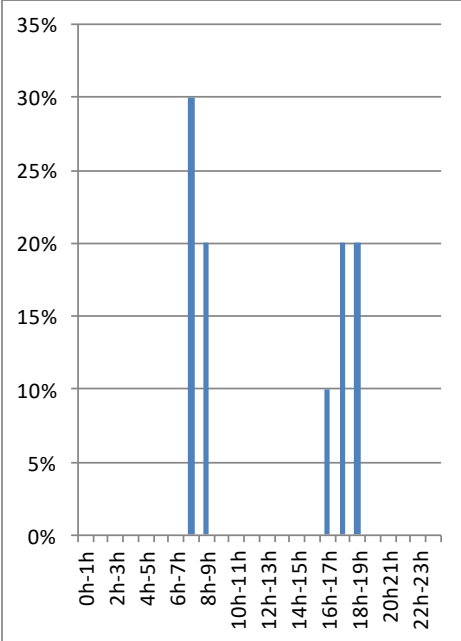
Nombre d'emplois	
Nombre d'emplois	1 emploi/15 enfants
Nombre d'élèves	
<i>Voir estimations IDEA</i>	
Nombre de déplacements quotidiens lié aux travailleurs	
Personnes présentes au bureau un jour ouvrable moyen	85%
Nombre de déplacements moyen par jour	2 mouvements/jour/travailleurs
Déplacements liés aux élèves	
Nombre de déplacements pour les élèves	4 déplacements/jour/élèves en voiture (parents)
Distribution horaire des déplacements un jour ouvrable moyen	

**Déplacements des travailleurs**

**Déplacements des parents d'élèves**

### G. Pour la(es) crèche(s)

Pour cette activité nous avons considéré les hypothèses suivantes :

Nombre d'emplois	
Nombre d'emplois	<b>0,6 emplois/ enfants (en considérant deux équipes qui se relaient en journée)</b>
Nombre d'enfants	
<i>Voir estimations IDEA</i>	
Nombre de déplacements quotidiens lié aux travailleurs	
Personnes présentes un jour ouvrable moyen	<b>85%</b>
Nombre de déplacements moyen par jour	<b>2 mouvements/jour/travailleurs</b>
Déplacements liés aux enfants	
Nombre de déplacements pour les enfants	<b>4 déplacements/jour/enfants en voiture (parents)</b>
Distribution horaire des déplacements un jour ouvrable moyen	
	
<b>Déplacements des travailleurs</b>	<b>Déplacements des parents d'enfants</b>

### 2.5.1.3. Variation journalière des flux de circulation automobiles suivant les différents scénarios le vendredi

#### A. Scénario tendanciel

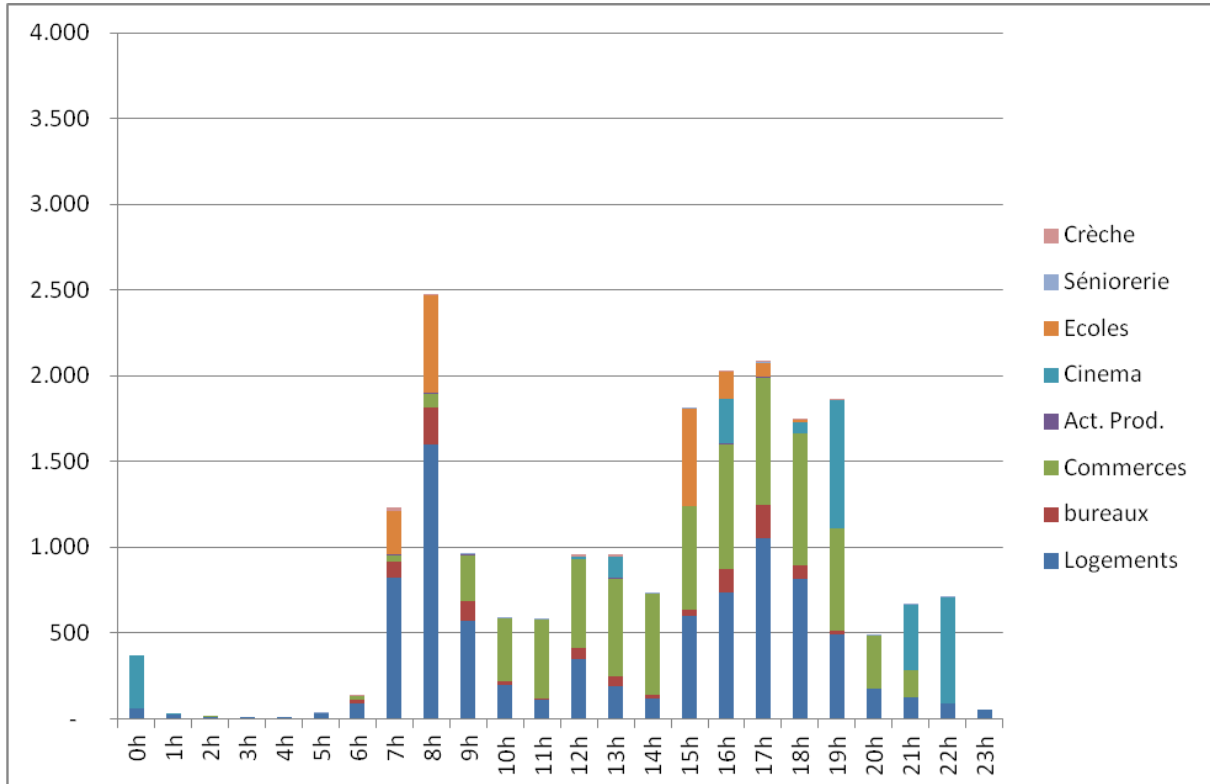


Figure 35 : Flux générés par le programme du scénario tendanciel le vendredi

Les flux générés en périodes de pointes du matin sont de 2.478 véh/h entre 8h et 9h. La période de pointe du soir correspond à l'intervalle de temps compris entre 17h et 18h avec des flux tournant autour des 2.085 véh/h. Jusqu'à 20h le flux de circulation reste dense et est lié entre 19h et 20h (1.862 véh/h) pour près de 35% au seul cinéma (743 véh/h). A l'inverse le cinéma ne génère pas de flux en période de pointe.

Ces flux sont générés par les activités projetées de la manière suivante :

- En orange le flux généré majoritairement depuis le périmètre vers l'extérieur ;
- En rouge le flux généré majoritairement en direction du périmètre du projet ;
- En vert flux en partie depuis et en partie vers le projet ;

Affectations	Flux générés en période de pointe du matin (8h-9h)	Flux générés en période de pointe du soir (17h-18h)	Flux générés en période du soir 19h-20h
Logements	1.601	1.055	492
Activité BtoB/tertiaire/bureaux	211	193	23
Commerces (autres que cinéma)	80	736	598
Activités productives	9	7	1
Cinéma	0	0	743
Ecoles	569	85	0
Séniorerie	1	1	1
Crèche	7	7	6
<b>TOTAL</b>	<b>2.478</b>	<b>2.084</b>	<b>1.864</b>

En heure de pointe du matin, ce scénario génèrera 1.889 véh/h depuis le périmètre du site et 589 véh/h vers le périmètre.

En heure de pointe du soir, 615 véh/h se dirigeront vers le périmètre et 1.470 véh/h depuis le périmètre du projet.

### B. Scénario Masterplan

Suivante ce scénario, l'impact du programme est plus marqué en période de pointe du matin entre 8h et 9h avec près de 4.411 véh/h. Ce flux est généré à 60% par les nouveaux habitants. En heure de pointe du soir, entre 17h et 18h, le flux global oscille autour de 3.169 véh/h.

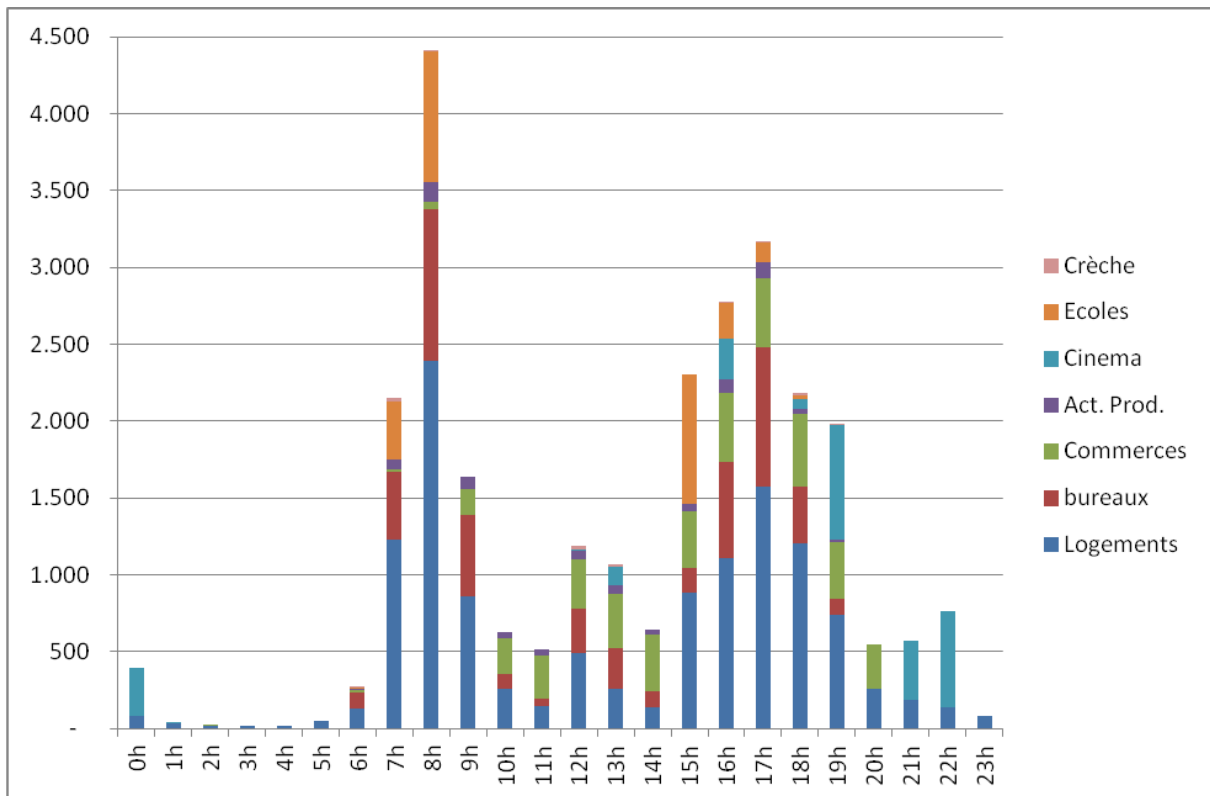


Figure 36 : Flux générés par le programme du Masterplan le vendredi

Ces flux sont générés par les activités projetées de la manière suivante :

- En orange le flux généré majoritairement depuis le périmètre vers l'extérieur ;
- En rouge le flux généré majoritairement en direction du périmètre du projet ;
- En vert flux en partie depuis et en partie vers le projet ;

Affectations	Flux générés en période de pointe du matin (8h-9h)	Flux générés en période de pointe du soir (17h-18h)	Flux générés en période du soir 19h-20h
Logements	2390	1576	738
Activité BtoB/tertiaire/bureaux	987	901	106
Commerces (autres que cinéma)	51	455	371
Activités productives	126	99	10
Cinéma	0	0	750
Ecoles	847	128	0
Crèche	10	10	8
<b>TOTAL</b>	<b>4411</b>	<b>3169</b>	<b>1983</b>

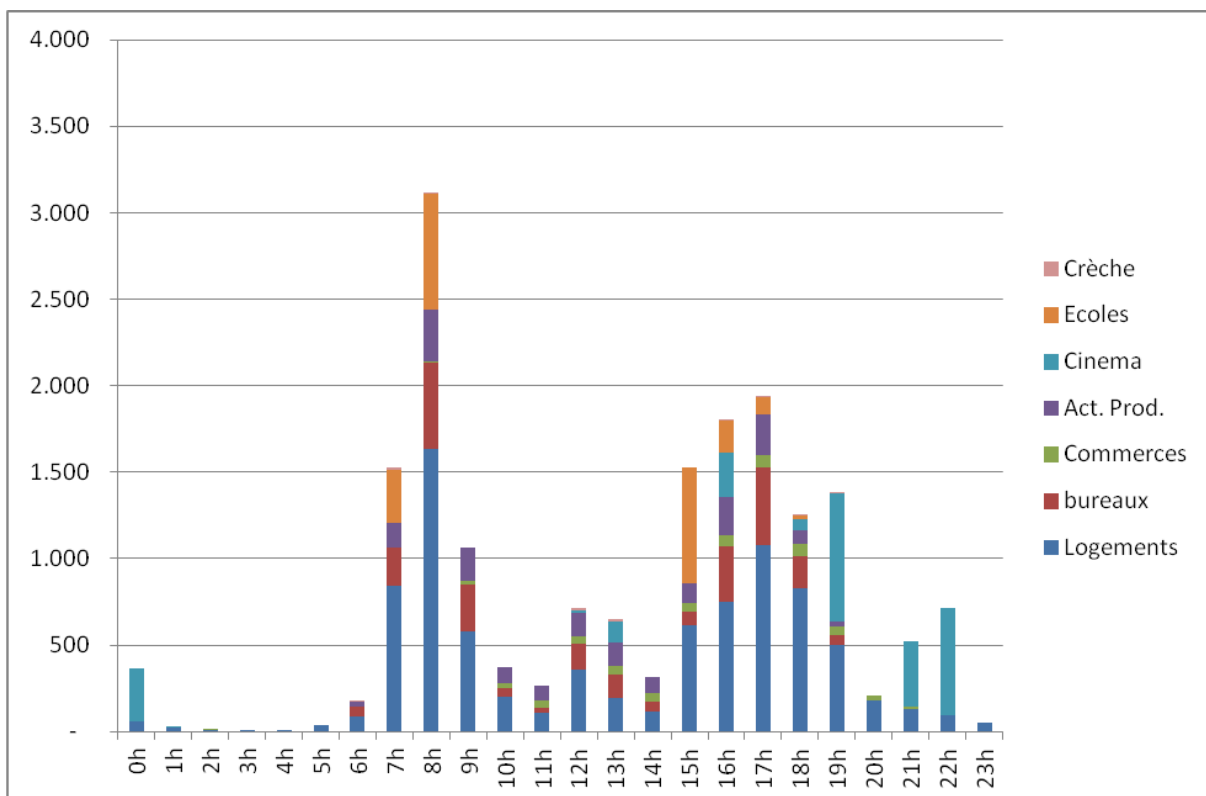
En heure de pointe du matin, ce scénario générera 2.819 véh/h depuis le périmètre du site et 1.593 véh/h vers le périmètre. Le flux en partance du projet sera donc dominant et très important essentiellement en direction du Ring 0 via la route de l'Industrie ou la chaussée de Mons.

En heure de pointe du soir, 1.873 véh/h se dirigeront vers le périmètre et 1.296 véh/h depuis le périmètre du projet.

L'impact de la fonction scolaire en période de pointe du matin sera également important. Cet impact sera double par rapport au scénario tendanciel qui ne prévoyait que 398 mvts/h. Cet accroissement important est lié au nombre très élevé d'élèves prévu pour le fondamentale.

### C. Scénario Plan Canal

L'heure de pointe du matin est bien marquée entre 8h et 9h avec 3.120 véh/h. Ce flux est généré à 55% par les logements. En période de pointe du soir, entre 17h et 18h, le flux estimé est de 1.944 véh/h. Proportionnellement aux autres scénarios, l'activité productive génère ici plus de trafic. Inversement, les commerces génèrent peu de circulation vu la superficie limitée à cette affectation.



**Figure 37 : Flux générés par le programme du Plan Canal le vendredi**

Ces flux sont générés par les activités projetées de la manière suivante :

- En **orange** le flux généré majoritairement depuis le périmètre vers l'extérieur ;
- En **rouge** le flux généré majoritairement en direction du périmètre du projet ;
- En **vert** flux en partie depuis et en partie vers le projet ;

Affectations	Flux générés en période de pointe du matin (8h-9h)	Flux générés en période de pointe du soir (17h-18h)	Flux générés en période du soir 19h-20h
Logements	1631	1075	501
Activité BtoB/tertiaire/bureaux	499	455	54
Commerces (autres que cinéma)	8	66	53
Activités productives	304	239	25
Cinéma	0	0	743
Ecoles	671	101	0
Crèche	7	7	6
<b>TOTAL</b>	<b>3120</b>	<b>1943</b>	<b>1382</b>

En heure de pointe du matin, ce scénario génèrera 1.970 véh/h depuis le périmètre du site et 1.150 véh/h vers le périmètre. En période de pointe du matin, la fonction « scolaire » joue un rôle prépondérant dans les déplacements avec près de 50% des flux totaux générés par celle-ci.

En heure de pointe du soir, 1.162 véh/h se dirigeront vers le périmètre et 781 véh/h depuis le périmètre du projet.

#### **2.5.1.4. Conclusion sur les flux de circulation**

Le scénario qui générera le plus de trafic en heure de pointe sera le scénario du Masterplan avec près de 4.200 véh/h générés en pointe du matin et près de 3.200 véh./h en pointe du soir. Ce trafic généré est essentiellement lié à la plus forte densité en logement et la superficie importante dédiée aux activités du type BtoB et tertiaire. Ce trafic sera également généré par le nombre important de places pour élèves du fondamentale prévues dans le programme.

À l'inverse le plan Canal prévoit plus de m<sup>2</sup> d'activités portuaires et productives par rapport aux autres scénarios, mais ces activités sont moins génératrices d'emplois et donc de déplacements en voiture. Ces activités généreront toutefois un nombre élevé de livraisons dans la zone. Pour ce scénario, près de 1.650 mouvements liés aux livraisons/jour de semaine (scénario masterplan – 343 livraisons/jour ; scénario tendanciel – 26 livraisons/jour). Parmi ces livraisons, une grande partie sera effectuée par camions. Dans le cas de scénario Masterplan, un enjeu important sera de gérer et limiter autant que possible les déplacements en voiture liés aux nouveaux habitants en leur proposant des alternatives concurrentielles en termes de transport en commun principalement et en modes doux également. Cette amélioration devra passer par la déviation de ligne de transports en commun (BUS – TRAM) ou la création de nouvelle desservant le périmètre du PPAS ainsi que l'ouverture de la halte RER.

La mixité des fonctions et la réponse interne aux besoins en équipement (école, crèche, ...) permettra également de limiter les déplacements en voiture au sein du périmètre en faveur des modes doux.

## 2.5.2. Impact du projet sur les transports en commun

### 2.5.2.1. Introduction

Afin d'estimer la demande en transports en commun dans le périmètre du projet, nous considéreront comme parts modales de transports en commune les hypothèses suivantes :

- Pour les logements
  - Habitants : 45%
  - Visiteurs : 15%
- Activité BtoB/tertiaire
  - Employés : 40%
  - Visiteurs : 15%
- Commerces
  - Employés : 40%
  - Visiteurs commerces : 30%
  - Visiteurs cinéma : 25%
- Activités productives
  - Employés : 40%
  - Visiteurs : 15%
- Equipements (En considérant la centralité des nouveaux équipements et une part importante de la population future + sans considérer les véhicules déjà générés par le projet pour d'autres fonctions (logement/com/bureau/act))
  - Employés : 40%
  - Enfant crèche : 20%
  - Enfant primaire et maternelle : 20%
  - Enfant secondaire : 40%

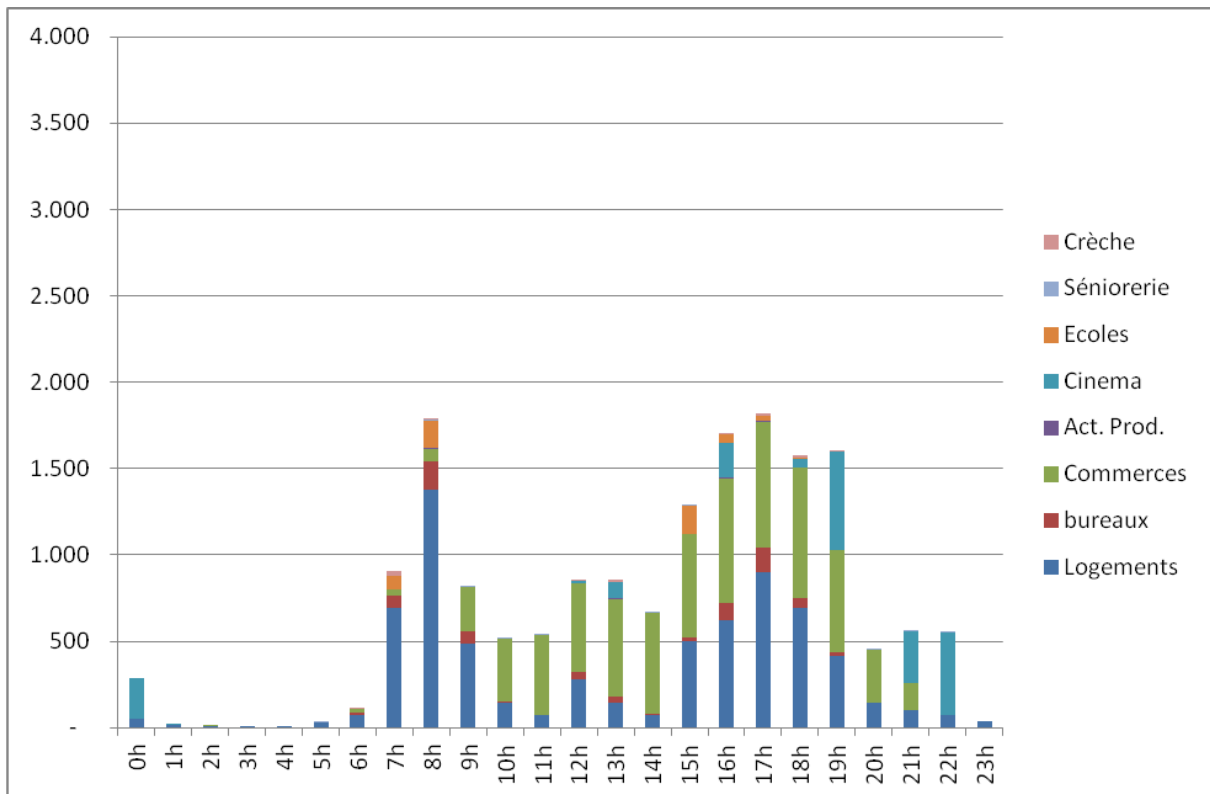
Les autres hypothèses de répartition des flux, génération de trafic,.... restent similaires. Seul le nombre de déplacements par enfants est ramené à 2 déplacements/enfants et non plus 4.



### 2.5.2.2. Variation journalière des besoins en déplacements TC un jour ouvrable moyen suivant les différents scénarios

#### A. Scénario tendanciel

Suivant le scénario tendanciel, il ressort qu'en période de pointe du matin, les besoins en transports en commun s'organiseront de la manière suivante :



**Figure 38 : Demande en transports en commun suivant les différentes activités le vendredi (période de pointe de la demande en semaine)**

Ces flux sont générés par les activités projetées de la manière suivante :

- En orange le flux généré majoritairement depuis le périmètre vers l'extérieur ;
- En rouge le flux généré majoritairement en direction du périmètre du projet ;
- En vert flux en partie depuis et en partie vers le projet ;

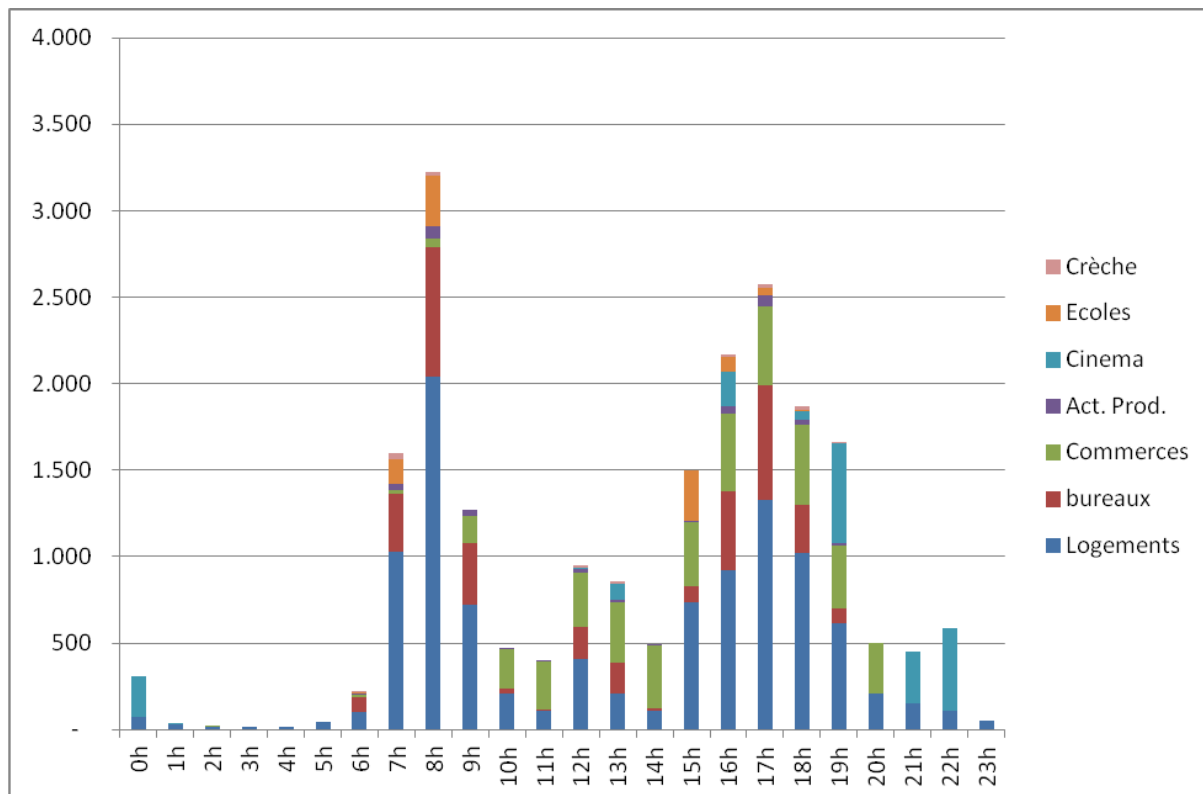
Affectations	Flux générés en période de pointe du matin (8h-9h)	Flux générés en période de pointe du soir (17h-18h)	Flux générés en période du soir 19h-20h
Logements	1377	898	419
Activité BtoB/tertiaire/bureaux	161	142	18
Commerces (autres que cinéma)	75	731	592
Activités productives	5	5	1
Cinéma	0	0	571
Ecoles	160	26	0
Séniorerie	1	1	1
Crèche	14	14	5
<b>TOTAL</b>	<b>1793</b>	<b>1817</b>	<b>1604</b>

En période de pointe du matin (8h-9h), 1.465 passagers/h emprunteront les transports en commun pour quitter le périmètre et 329 passagers/h emprunteront les transports en commun pour rejoindre le périmètre.

En période de pointe du soir (17h-18h), 533 passagers/h emprunteront les transports en commun pour quitter le périmètre et 1.284 passagers/h emprunteront les transports en commun pour rejoindre le périmètre.

## B. Scénario Masterplan

Suivant le scénario Masterplan, il ressort qu'en période de pointe du matin, les besoins en transports en commun s'organiseront de la manière suivante :



**Figure 39 : Demande en transports en commun suivant les différentes activités le vendredi (période de pointe de la demande en semaine)**

Ces flux sont générés par les activités projetées de la manière suivante :

- En orange le flux généré majoritairement depuis le périmètre vers l'extérieur ;
- En rouge le flux généré majoritairement en direction du périmètre du projet ;
- En vert flux en partie depuis et en partie vers le projet ;

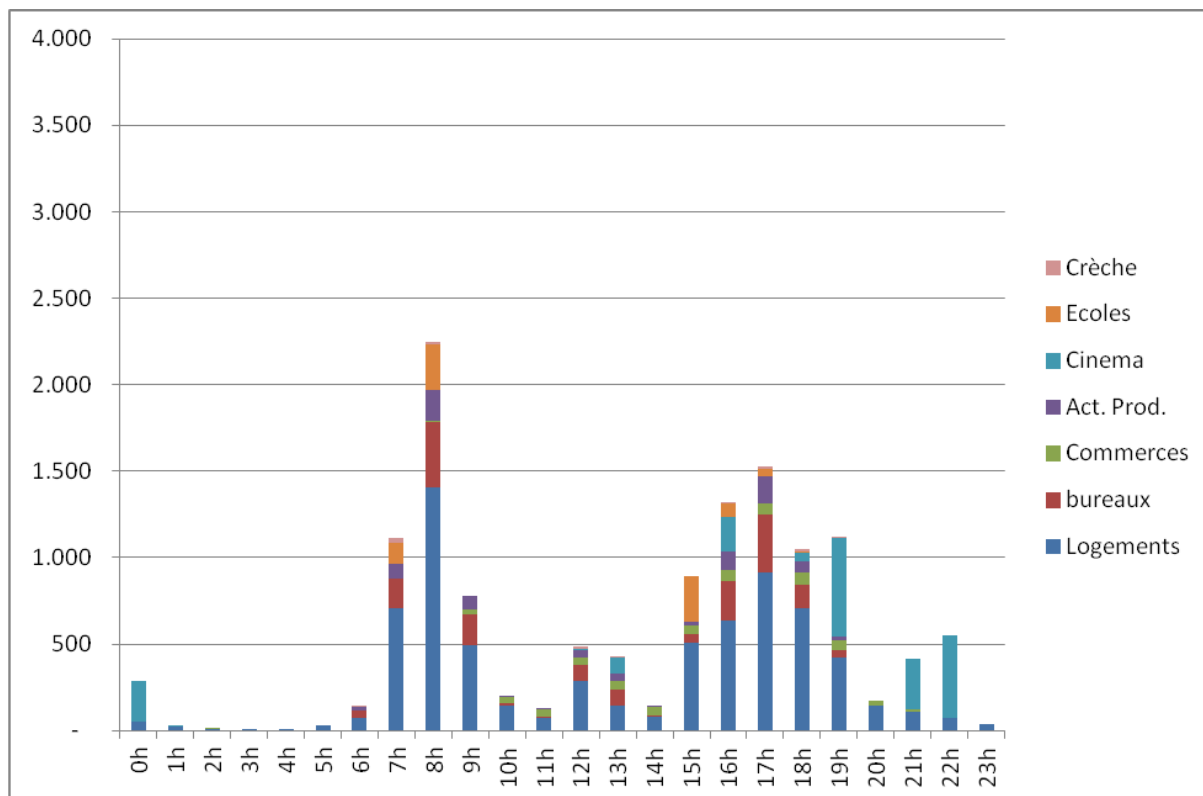
Affectations	Flux générés en période de pointe du matin (8h-9h)	Flux générés en période de pointe du soir (17h-18h)	Flux générés en période du soir 19h-20h
Logements	2037	1329	615
Activité BtoB/tertiaire/bureaux	755	663	85
Commerces (autres que cinéma)	47	452	366
Activités productives	73	63	8
Cinéma	0	0	577
Ecoles	290	47	0
Crèche	30	20	7
<b>TOTAL</b>	<b>3222</b>	<b>2574</b>	<b>1658</b>

En période de pointe du matin (8h-9h), 2.192 passagers/h emprunteront les transports en commun pour quitter le périmètre et 1.030 passagers/h emprunteront les transports en commun pour rejoindre le périmètre.

En période de pointe du soir (17h-18h), 986 passagers/h emprunteront les transports en commun pour quitter le périmètre et 1.589 passagers/h emprunteront les transports en commun pour rejoindre le périmètre.

### C. Scénario Plan Canal

Suivant le scénario Plan Canal, il ressort qu'en période de pointe du matin, les besoins en transports en commun s'organiseront de la manière suivante :



**Figure 40 : Demande en transports en commun suivant les différentes activités le vendredi (période de pointe de la demande en semaine)**

Ces flux sont générés par les activités projetées de la manière suivante :

- En **orange** le flux généré majoritairement depuis le périmètre vers l'extérieur ;
- En **rouge** le flux généré majoritairement en direction du périmètre du projet ;
- En **vert** flux en partie depuis et en partie vers le projet ;

Affectations	Flux générés en période de pointe du matin (8h-9h)	Flux générés en période de pointe du soir (17h-18h)	Flux générés en période du soir 19h-20h
Logements	1404	915	423
Activité BtoB/tertiaire/bureaux	381	335	43
Commerces (autres que cinéma)	7	66	53
Activités productives	175	153	20
Cinéma	0	0	571
Ecoles	266	42	0
Crèche	14	14	5
<b>TOTAL</b>	<b>2247</b>	<b>1525</b>	<b>1116</b>

En période de pointe du matin (8h-9h), 1.544 passagers/h emprunteront les transports en commun pour quitter le périmètre et 703 passagers/h emprunteront les transports en commun pour rejoindre le périmètre.

En période de pointe du soir (17h-18h), 549 passagers/h emprunteront les transports en commun pour quitter le périmètre et 976 passagers/h emprunteront les transports en commun pour rejoindre le périmètre.

### **2.5.2.3. Conclusion sur l'impact pour les transports en commun**

Tout comme pour les flux de circulation, le scénario dont la demande en transport en commun sera la plus forte sera le scénario défini dans le Masterplan. Dans celui-ci la demande en période de pointe du matin sera de près de 2.200 voyageurs en TC depuis le périmètre du projet et 1.000 voyageurs en TC vers le périmètre du projet. Cette demande sera élevée malgré des hypothèses d'usage des TC uniquement réaliste. Dans le cadre des deux autres scénarios, cette demande sera toutefois également élevée. Le soir la demande restera également importante notamment pour les scénarii tendanciel et Masterplan associant à leur programme une part importante d'activité tertiaire génératrice de nombreux mouvements de voyageurs.

Cette demande peut correspondre en période de pointe de la journée (heure de pointe du matin) à :

	Nombre de passages véhicules nécessaire/heure
Trams 3000 (184 places)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 12 passages/h depuis le projet</li><li>• 6 passages/h vers le projet</li></ul>
Trams 4000 (258 places)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 9 passages/h depuis le projet</li><li>• 4 passages/h vers le projet</li></ul>
Bus standards (69 places)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 32 passages/h depuis le projet</li><li>• 15 passages/h vers le projet</li></ul>
Bus articulés (106 places)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 21 passages/h depuis le projet</li><li>• 10 passages/h vers le projet</li></ul>

L'enjeu principal dans le cadre du Masterplan sera donc que les lignes de transports en commun existantes ou projetées puissent absorber ces nouveaux flux très important de voyageurs lié au PPAS. Ces transports en commun devront permettre un rabattement rapide des voyageurs depuis/vers le réseau de Métro et vers la gare de Bruxelles-Midi.

### 2.5.3. Adéquation de la capacité des voiries avec les besoins estimés

#### 2.5.3.1. Projets au niveau de la zone

L'évaluation de la capacité des voiries a tenu compte des orientations futures de la zone. Un changement important a été pris en compte et concerne la diminution potentielle du nombre de bandes de circulation du Boulevard Industriel, prévue par le Schéma Directeur Midi, de 2x2 bandes à 2x1 bande afin notamment d'aménager un site propre pour les bus.

Par ailleurs, bien que la rue Wayez à Anderlecht ne soit pas incluse dans le périmètre de PPAS, il est toutefois important de garder en tête son projet de réaménagement en vue de la rendre piétonne (à l'exception des cyclistes et des transports en commun). La STIB y prévoit également le renouvellement des voies du Tram.

A noter que le réaménagement du Square Vandervelde sera également à l'étude prochainement.

#### 2.5.3.2. Répartition des flux en situation projetée

Afin d'estimer la répartition des flux engendrés par les 3 scénarii de PPAS, les hypothèses suivantes ont été prises en considération :

- Les pourcentages de répartition des flux ont été calculés sur base des observations de terrains réalisées en 2013 (Cfr Diagnostic) ;
- L'augmentation ou la diminution de la circulation dans le futur n'est pas prise en compte ;

Le tableau ci-dessous indique l'évolution de la circulation automobile sur le périmètre de PPAS en considérant premièrement les flux issus uniquement des 3 scénarii et ensuite en y incluant le trafic existant.

	EVP (< PPAS, dans les deux sens de circulation)		EVP (Transit existant + PPAS, dans les 2 sens de circulation)	
	HPM (07h30-8h30)	HPS (16h30-17h30)	HPM (7h30-8h30)	HPS (16h30-17h30)
Sitex (sans projet)	1054	866	12 041	12 418
<b>Situation projetée</b>				
Scénario tendanciel	2478	2085	14519	14503
Scénario Masterplan	4412	3169	16437	15624
Scénario Plan Canal	3120	1943	15150	14384

**Tableau 2 : Evolution de la circulation automobile sur le périmètre de PPAS**

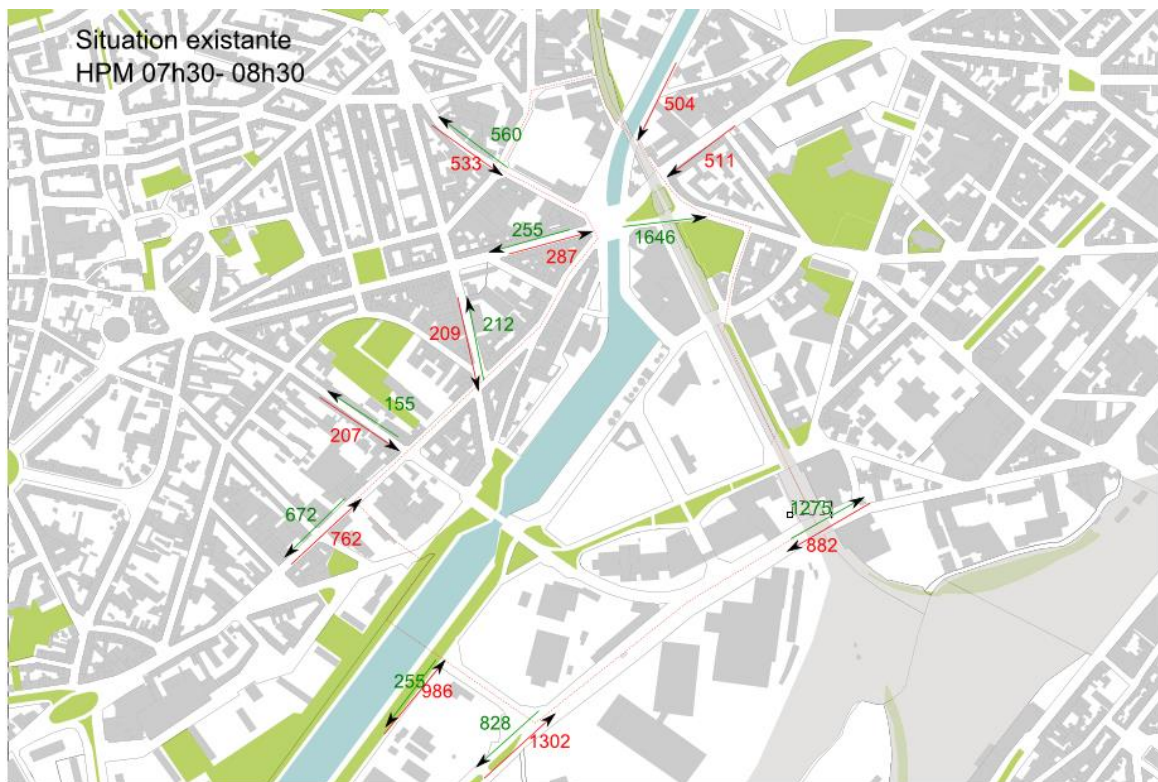
Selon ces chiffres, le nombre d'utilisateurs se déplaçant vers et depuis le périmètre va aller en grandissant quelque soit le scénario considéré. Le scénario Masterplan est celui qui créera la hausse de circulation automobile la plus importante.



Les deux tableaux ci-dessous indiquent la répartition de la circulation (dans les 2 sens de circulation) selon les rues du périmètre du PPAS en heure de pointe du matin et heure de pointe du soir.

	Rue Wayez (EVP/h)	Chaussée de Mons Sud (EVP/h)	Chaussée de Mons Nord (EVP/h)	Rue de Douvres (EVP/h)	Quai de l'industrie (EVP/h)	Rue P. Marchant (EVP/h)	Av. R. Vander Bruggen (EVP/h)	Digue du Canal (EVP/h)	Bvd Industriel Sud (EVP/h)	Bvd Industriel Nord (EVP/h)
Sitex (sans projet)	542	1434	2157	421	504	362	1093	1241	2130	2157
Situation projetée										
Scénario tendanciel	652	1723	2736	509	552	432	1324	1417	2521	2652
Scénario Masterplan	744	1949	3077	571	631	484	1506	1619	2863	2994
Scénario Plan Canal	685	1798	2803	527	596	449	1385	1511	2650	2747

**Tableau 3: Répartition de la circulation (dans les deux sens de circulation) selon les rues du périmètre du PPAS en heure de pointe du matin (7h30-8h30)**



**Figure 41 : Répartition de la circulation en situation existante sur les rues du périmètre du PPAS en heure de pointe du Matin (7h30 -8h30)**

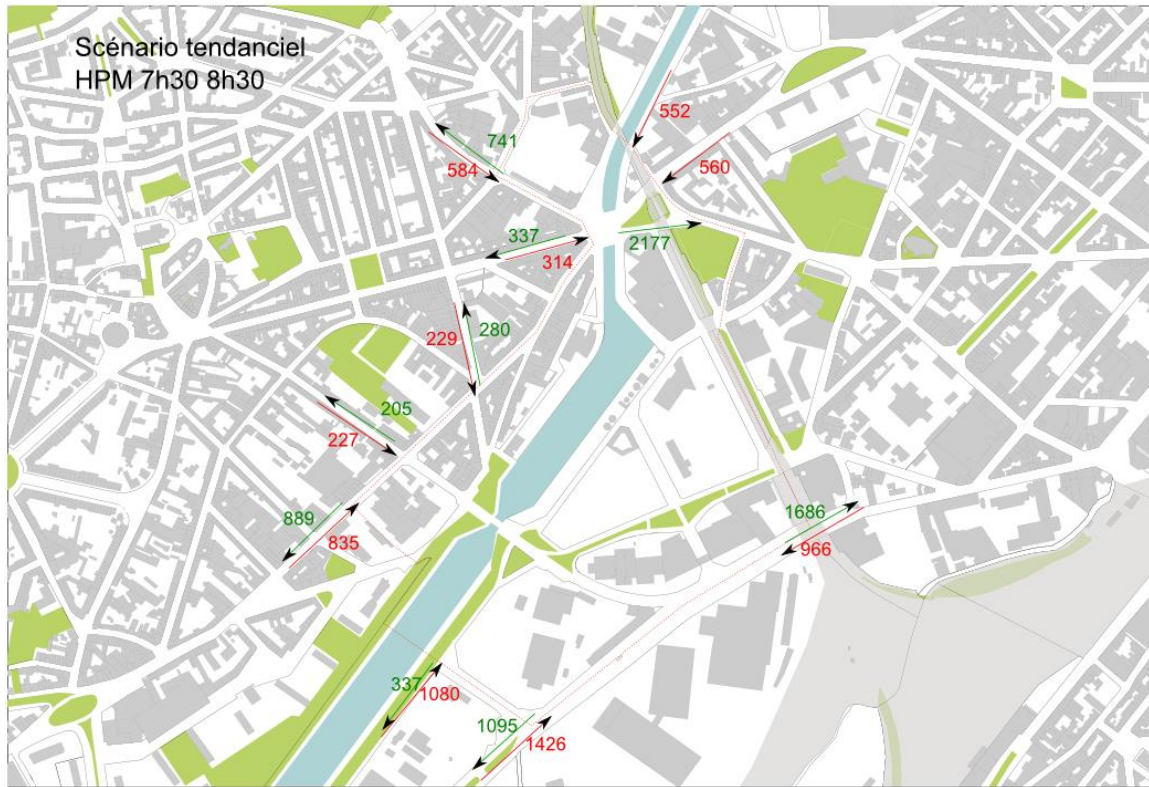


Figure 42 : Répartition de la circulation selon le scénario tendanciel sur les rues du périmètre du PPAS en heure de pointe du Matin (7h30 -8h30)

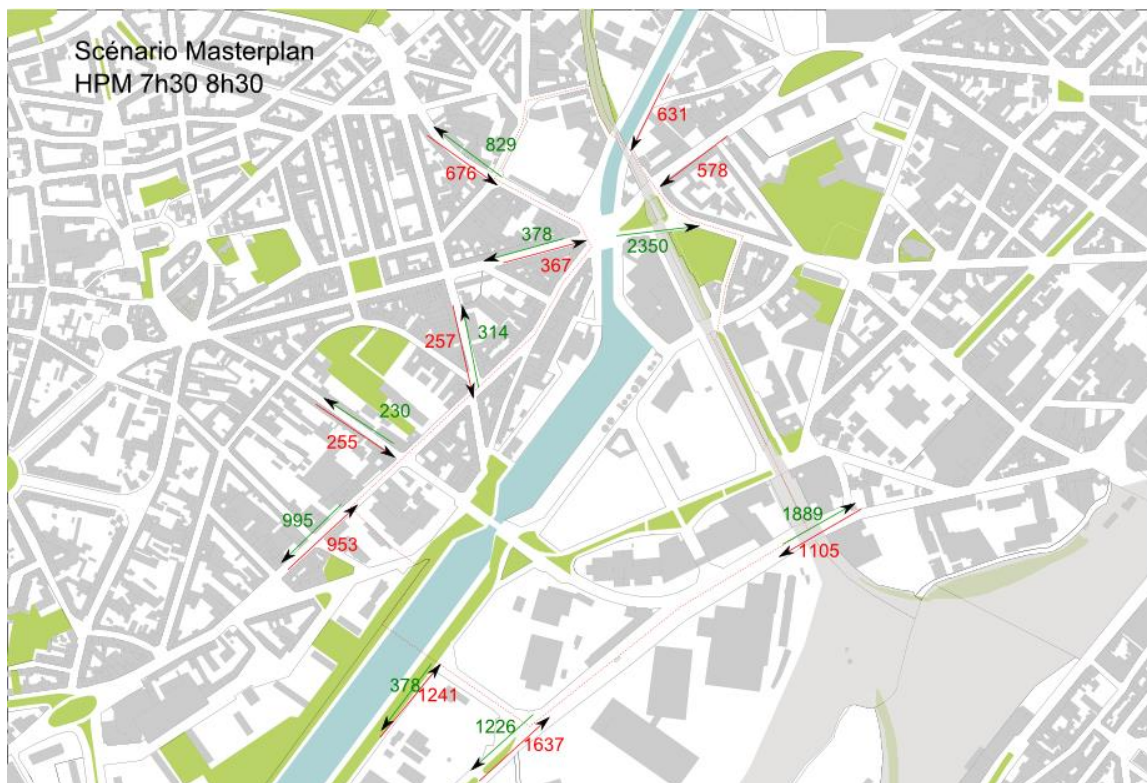
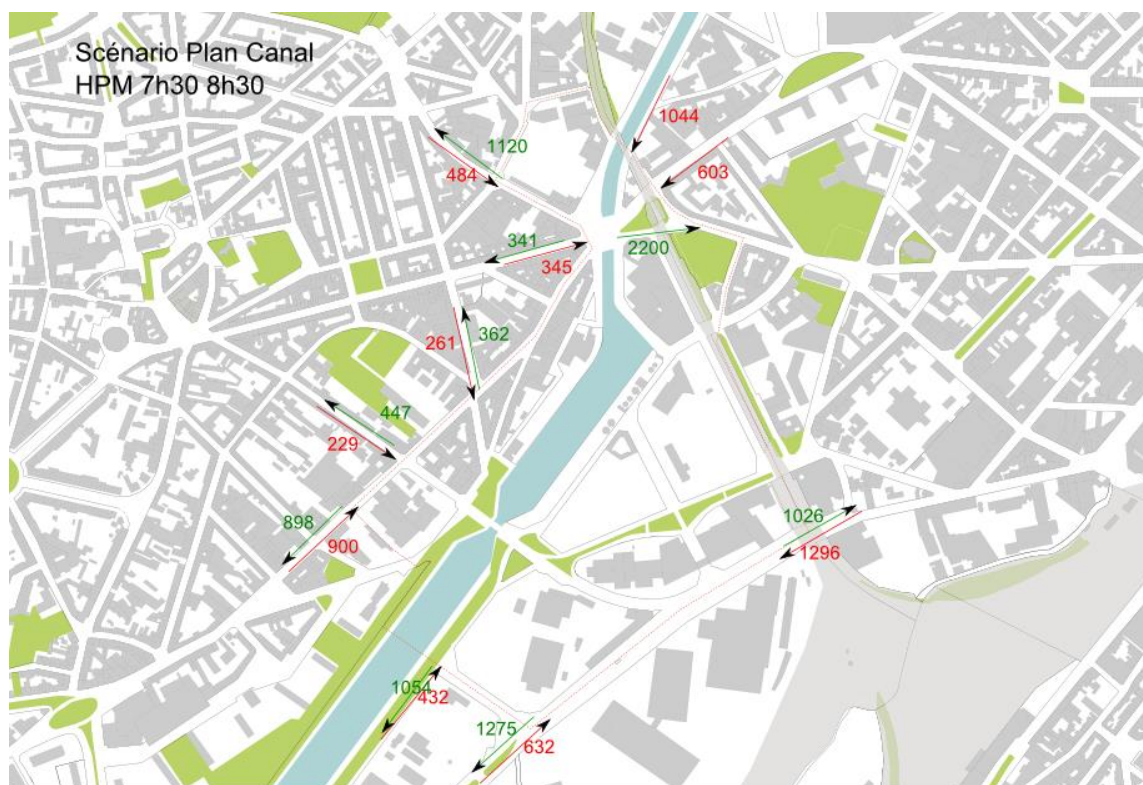


Figure 43 : Répartition de la circulation selon le scénario Masterplan sur les rues du périmètre du PPAS en heure de pointe du Matin (7h30 -8h30)



**Figure 44 : Répartition de la circulation selon le scénario Plan Canal sur les rues du périmètre du PPAS en heure de pointe du Matin (7h30 -8h30)**

	Rue Wayez (EVP/h)	Chaussée de Mons Sud (EVP/h)	Chaussée de Mons Nord (EVP/h)	Rue de Douvres (EVP/h)	Quai de l'industrie (EVP/h)	Rue P. Marchant (EVP/h)	Av. R. Vander Bruggen (EVP/h)	Digue du Canal (EVP/h)	Bvd Industriel Sud (EVP/h)	Bvd Industriel Nord (EVP/h)
Sitex (sans projet)	651	1434	2045	533	942	574	1356	1255	1616	2012
Situation projetée										
Scénario tendanciel	771	1663	2406	623	1044	677	1604	1486	1906	2322
Scénario Masterplan	812	1807	2551	665	1260	720	1683	1553	2005	2568
Scénario Plan Canal	749	1663	2355	614	1140	663	1556	1437	1854	2354

**Tableau 4 : Répartition de la circulation selon les rues du périmètre du PPAS en heure de pointe du soir (16h30- 17h30)**

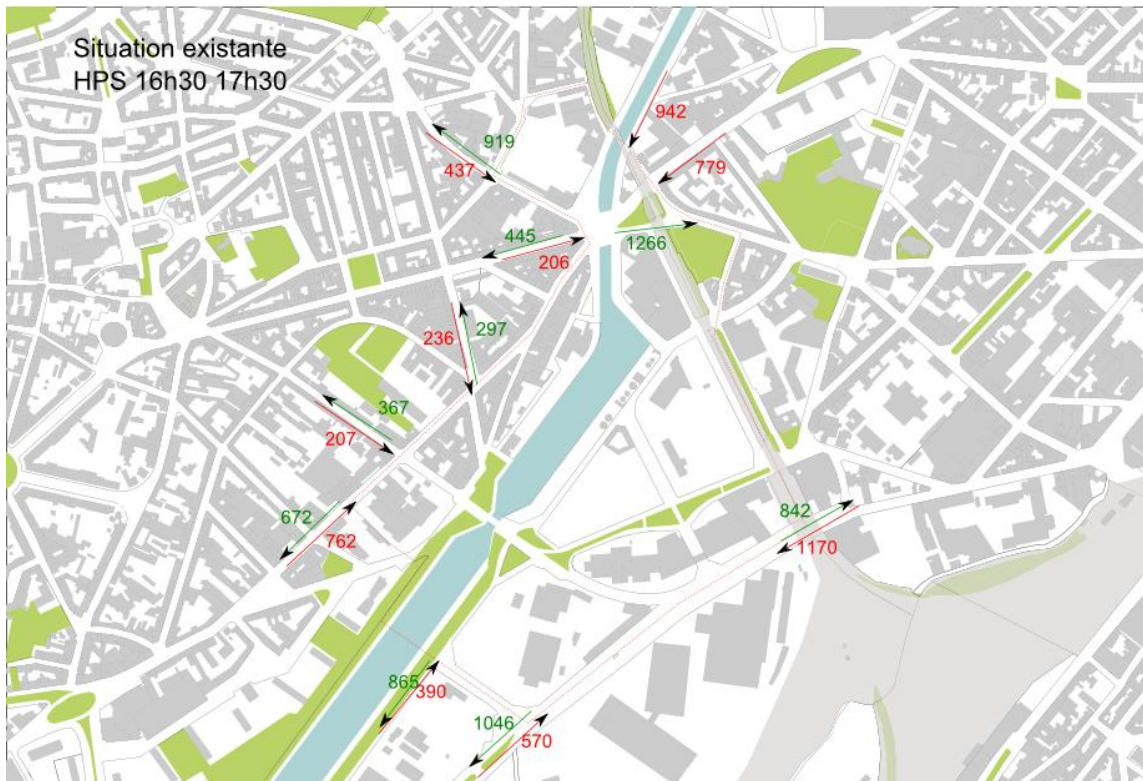


Figure 45 : Répartition de la circulation en situation existante sur les rues du périmètre du PPAS en heure de pointe du soir (16h30 -17h30)

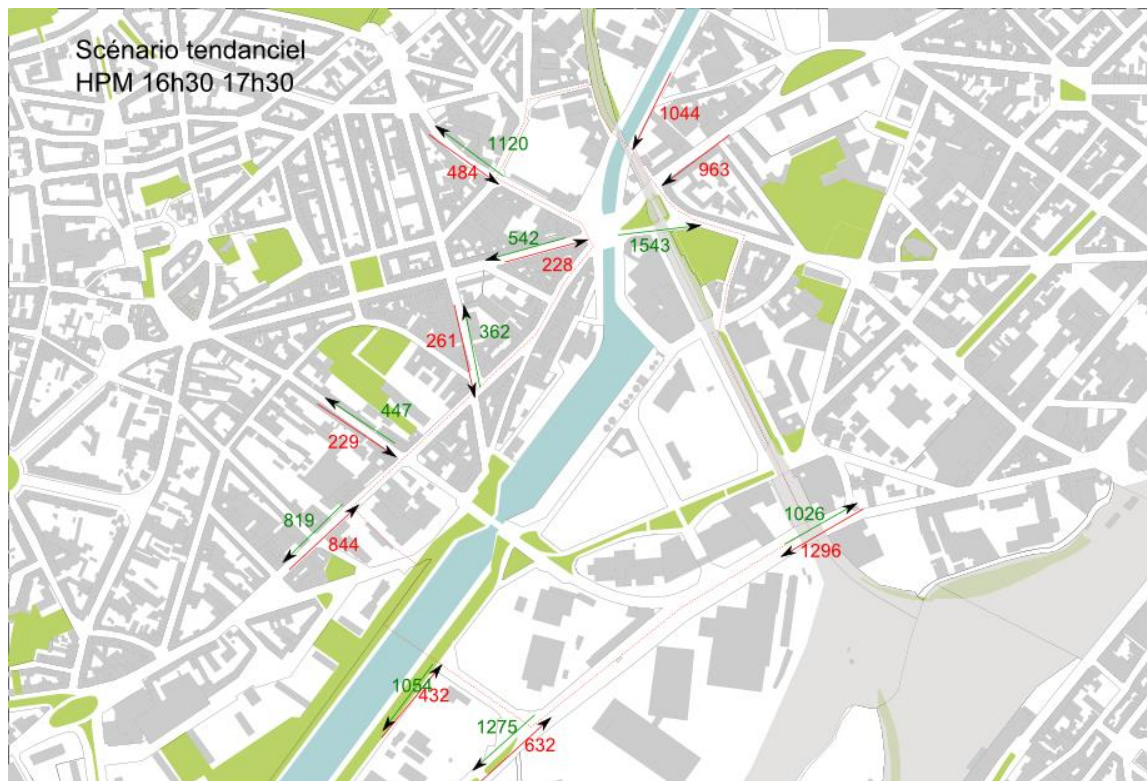


Figure 46 : Répartition de la circulation selon le scénario tendanciel sur les rues du périmètre du PPAS en heure de pointe du soir (16h30 -17h30)

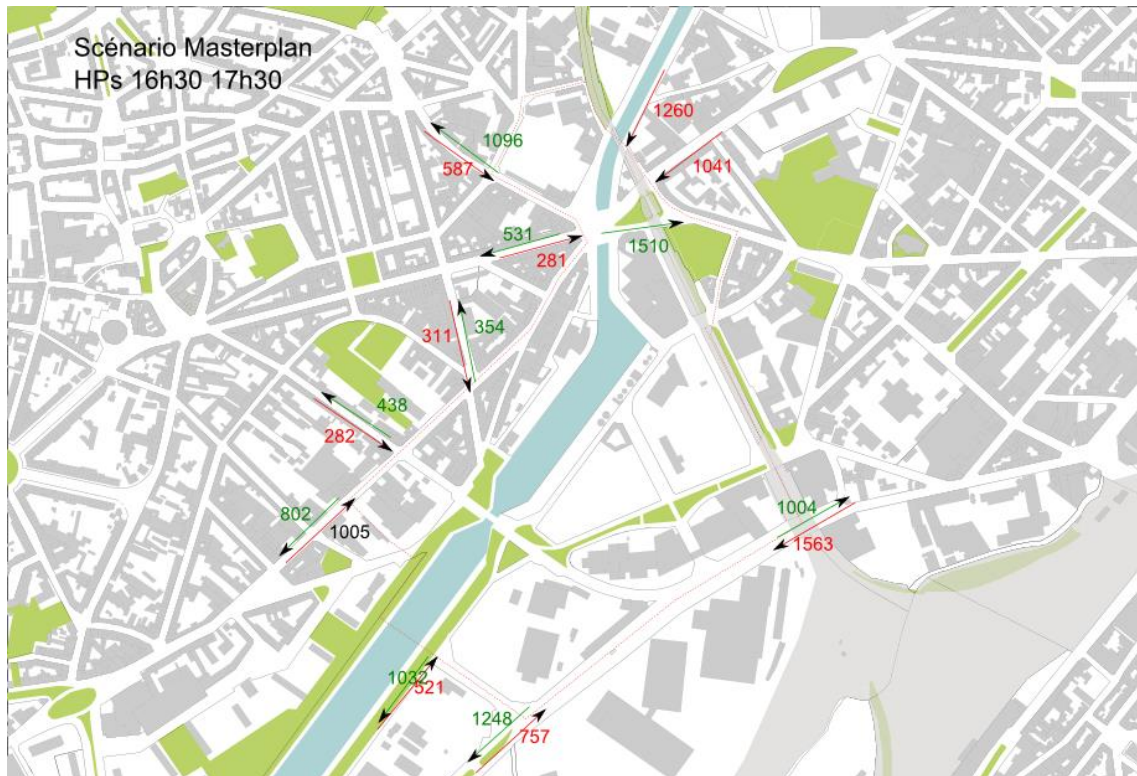


Figure 47 : Répartition de la circulation selon le scénario Masterplan sur les rues du périmètre du PPAS en heure de pointe du soir (16h30 -17h30)

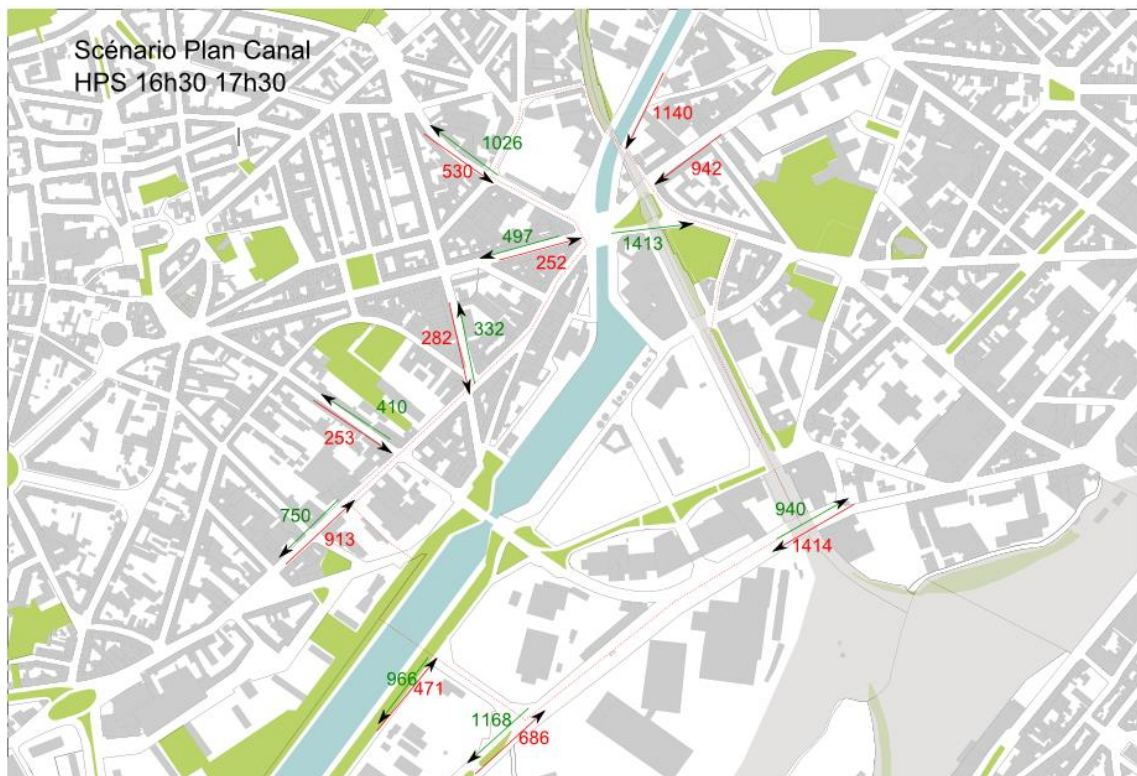
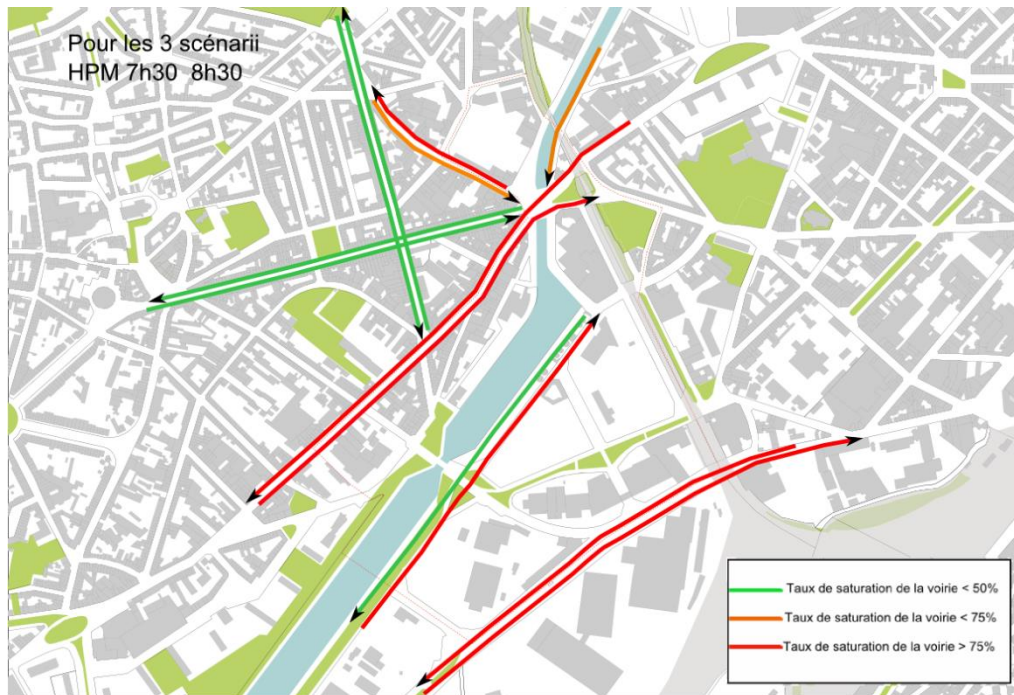


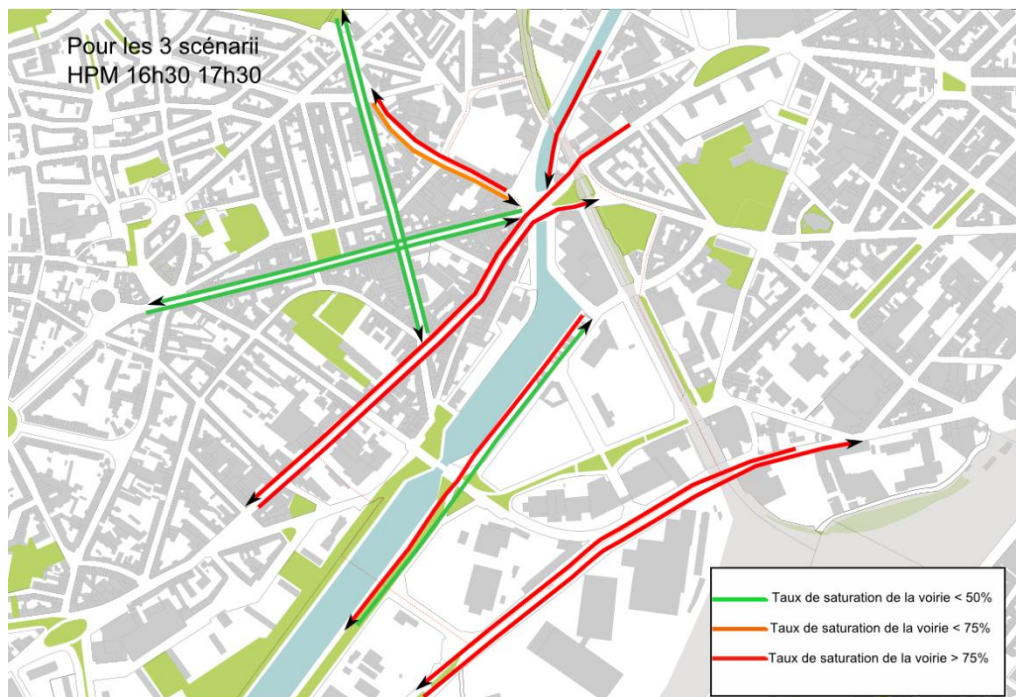
Figure 48 : Répartition de la circulation selon le scénario Plan Canal sur les rues du périmètre du PPAS en heure de pointe du soir (16h30 -17h30).

Si l'on considère une capacité théorique d'une voirie 2x1 bande de 1500 EVP (dans les deux sens), on remarque, sur base des tableaux ci-dessus, que la chaussée de Mons et le Boulevard Industriel sont complètement saturés en heure de pointe du matin et du soir pour les 3 scénarii. De plus, la Digue du Canal et l'Avenue R. Vanderbruggen sont fortement fréquentés (taux de saturation supérieur à 75%).

Les deux cartes ci-dessous illustrent plus clairement le taux de saturation des voiries suite à la mise en œuvre des scénarii de programmation.



**Figure 49: Taux de saturation des voiries du périmètre de PPAS en heure de pointe du matin. Source : ARIES, 2015**



**Figure 50: Taux de saturation des voiries du périmètre de PPAS en heure de pointe du soir. Source : ARIES, 2015**

#### 2.5.4. Adéquation de l'offre en transport en commun avec les besoins

Sur base des chiffres présentés au point 2.5.2.2 et selon les différents scénarii, il semble qu'entre 1650 et 3300 usagers se déplaceront en transport en commun en période de pointe du matin.

Il est actuellement difficile d'estimer l'impact des différents scénarii sur le taux d'occupation des lignes actuelles de la STIB. En effet, la STIB ne possède pas de chiffres précis sur les taux de saturation des lignes (excepté les lignes de métro) aux heures de pointe. De plus, il est actuellement difficile d'estimer le nombre de passager que les nouveaux projets de mobilité (réaménagement de la ligne de Tram Rue Wayez, bus en site propre au niveau du Boulevard Industriel) pourraient potentiellement absorber. Les données de charges sur cette ligne de bus ne sont pas disponibles auprès de la STIB.

Dans tous les cas, vu l'offre faible en transports en commun au sud du périmètre et la demande future relativement importante suite à la mise en œuvre du projet de PPAS, il sera impératif d'améliorer la desserte en transports en commun au niveau du périmètre d'étude.

## 2.5.5. Evaluation globale de la demande en stationnement

### 2.5.5.1. Stationnement en voirie publique

Ces dernières années, la tendance est à la réduction des places de stationnement en voirie en faveur de bandes bus, de ranges vélo/moto, d'agrandissement des trottoirs, de pistes cyclables,...

A noter que le stationnement en voirie est uniquement réglementé en rive gauche du périmètre. Dans l'analyse de la situation existante les voiries en rive gauche du périmètre sont fortement occupées en termes de stationnement. La zone industrielle, en rive droite du périmètre, présente le plus faible taux d'occupation pour le stationnement : 34% au total. (Voir point 2.4.2.4 Description de l'offre et de la demande en stationnement pour véhicules)

Pour rappel, le périmètre se trouve en majeure partie zone C d'accessibilité selon le RRU.

### 2.5.5.2. Stationnement lié aux logements

En ce qui concerne les immeubles de logement, le RRU prévoit un calcul basé sur le nombre de logements avec au minimum 1 emplacement par logement et au maximum 2 emplacements par logement. Sur cette base, les hypothèses suivantes ont été prises en compte selon le type de logement:

Type logements	Nbre de voiture/logements
Studio	0,50
1 chambre	1,00
2 chambres	1,00
3 chambres	1,50
4 chambres	2,00

Dans les faits, si la desserte en transports en commun venait à être améliorée, il serait souhaitable de limiter le stationnement à moins d'1 véhicule par logement.

Parmi ce nombre de places de stationnement nécessaire, en moyenne nous pouvons considérer que **45% sont vides en journée** mais 55% restent occupées par des véhicules ne bougeant pas ou peu en journée<sup>6</sup> (habitant disposant d'une voiture mais ne se déplaçant pas avec celle-ci pour aller travailler).

### 2.5.5.3. Stationnement lié aux bureaux

En ce qui concerne les bureaux, le COBRACE définit le nombre maximal d'emplacements de parking autorisables en fonction de deux facteurs :

- La surface-plancher des bureaux (m<sup>2</sup>) ;
- La zone d'accessibilité en transports en commun ;

<sup>6</sup> Données issues des analyses et document de référence de la société SARECO, 2010



Zone d'accessibilité en transport public	Nombre de places de parking autorisé
Zone A	1 pl/ 200 m <sup>2</sup> de surface
Zone B	1 pl/ 100 m <sup>2</sup> de surface
<b>Zone C</b>	<b>1 pl/ 60 m<sup>2</sup> de surface</b>

A noter que le périmètre d'étude se trouve en majeure partie en Zone C d'accessibilité. Seule la pointe nord est située en zone B.

Pour passer d'une zone d'accessibilité C vers B la législation (COBRACE- 2 mai 2013) définit les critères suivants :

« Art. 2.3.53. § 1er. En vue de l'application des dispositions du présent chapitre, le territoire régional est divisé en trois zones d'accessibilité par les transports en commun :

- 1° la zone A, très bien desservie en transports en commun;
- 2° la zone B, bien desservie en transports en commun;
- 3° la zone C, moyennement desservie en transports en commun.

§ 2. La zone A comprend les terrains contigus aux voiries ou parties de voirie situées, soit :

- 1° à une distance pédestre inférieure à 500 mètres d'une gare de chemin de fer IC/IR où s'arrêtent, en semaine, les deux sens confondus, au moins dix trains voyageurs par heure, au cours d'au minimum une heure complète, deux fois par jour;
- 2° à une distance pédestre inférieure à 400 mètres :
  - d'une station de métro où s'arrêtent, en semaine, les deux sens confondus, au moins trente-cinq rames par heure, au cours d'au minimum une heure complète, deux fois par jour;
  - ou d'une station de pré-métro comprise entre la gare du Nord et la gare du Midi incluses, où s'arrêtent, en semaine, les deux sens confondus, au moins trente-cinq trams par heure, au cours d'au minimum une heure complète, deux fois par jour.

§ 3. La zone B comprend les terrains contigus aux voiries ou parties de voirie situées, soit :

- 1° à une distance pédestre inférieure à 400 mètres :
  - d'une gare ou d'un arrêt de chemin de fer non visés au § 2 et où s'arrêtent en semaine, les deux sens confondus, au moins six trains voyageurs par heure, au cours d'au minimum une heure complète, deux fois par jour;
  - ou d'une station de métro non visée au § 2;
  - ou d'une station de pré-métro non visée au § 2;
  - ou d'un arrêt de tram pour autant que, en semaine, il soit desservi, les deux sens confondus, au minimum par quinze trams par heure, au cours d'au moins une heure complète, deux fois par jour;
- 2° à une distance pédestre comprise entre 500 mètres et 800 mètres d'une gare de chemin de fer visée au § 2, 1° ;

- *3° à une distance pédestre comprise entre 400 mètres et 700 mètres d'une station de métro ou de prémétro visée au § 2, 2°.*

Pour passer en zone B il est donc nécessaire d'avoir une gare dont la desserte est de minimum 6 trains/h en période de pointe (pas prévu actuellement), d'une station de métro ou prémétro (pas prévu à proximité du site), un arrêt de trams avec minimum 15 trams/h en période de pointe (fréquence élevée au minimum à 1 tram/8 minutes/sens). Le passage de la zone C vers B est donc garanti d'une forte augmentation de la desserte le long du boulevard Industriel en la mise en place d'une ligne de tram au minimum.

Nous considérerons donc actuellement le maintien en zone C.

#### **2.5.5.4. Stationnement lié aux commerces**

Pour analyser les besoins en stationnement liés aux commerces, on considère un taux de motorisation de 50% pour les employés en considérant 1 employé par voiture et un taux de motorisation de 60% pour les clients en considérant 2 clients par voiture.

A noter que pour le cinéma, il a été pris en compte un taux de motorisation de 65% pour les clients toujours en considérant 2 clients par voiture (estimation faite sur base de données issues du Kinépolis Heysel).

Les besoins en stationnement pour le cinéma uniquement seraient de :

- 450 véh en soirée du vendredi ;
- 520 véh en soirée du samedi ;

Ce besoin ne considère cependant pas le chevauchement de besoins entre les arrivées pour la séance du soir qui se font avant la sortie de certaines salles (en moyenne 50% des films étant des séances longues). Ce chevauchement peut amener à un besoin en stationnement supplémentaire équivalent à une cinquantaine de véhicules en plus le vendredi entre 19h et 20h et à 130 places de plus le samedi entre ces mêmes heures. Au total, les besoins seront donc de 500 places le vendredi soir et 650 places le samedi soir.

#### **2.5.5.5. Stationnement lié aux activités productives**

Pour analyser les besoins en stationnement lié aux activités productives, on considère un taux de motorisation de 50% pour les employés avec 1 employé par voiture. Il a été pris en compte un visiteur pour 20 employés. Pour ces visiteurs, on considère un taux de motorisation de 75% et 1.5 visiteurs par voiture.

#### **2.5.5.6. Stationnement lié aux écoles secondaires et fondamentales**

Pour les écoles, le stationnement lié au personnel a uniquement été pris en compte. Il a été considéré un taux de motorisation de 50 % avec un employé par voiture (estimation réaliste suivant les hypothèses Iris 2 pour la zone).

### **2.5.5.7. Evaluation de la demande cumulée en stationnement pour les différents scénarios**

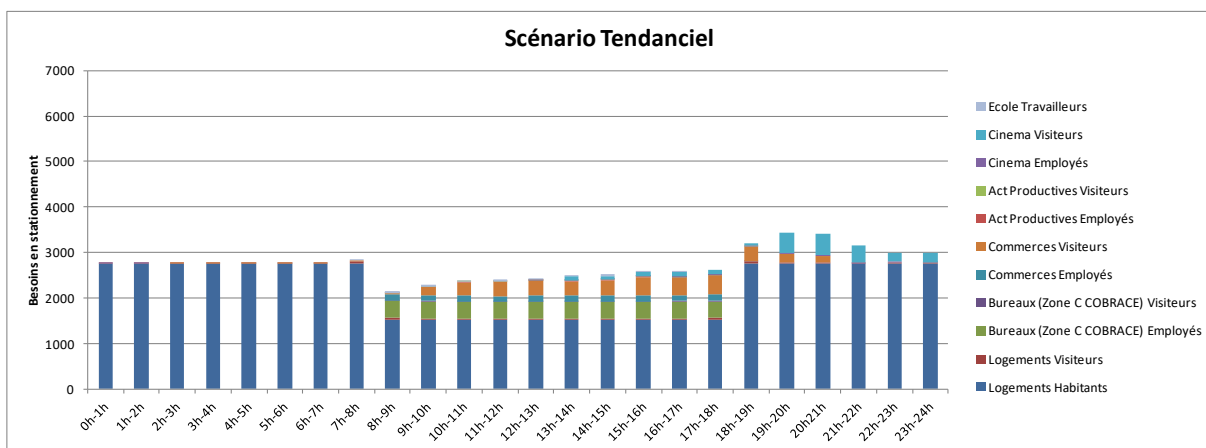
#### **A. Introduction**

Cette analyse étudie la demande en stationnement le vendredi. Cette journée a été définie, car elle représente la demande en stationnement la plus importante en semaine car elle combine le stationnement des employés au stationnement des habitants et des aux pics de fréquentation des jours ouvrables pour les commerces et le cinéma.

Ce besoin cumulé en stationnement permet une comparaison claire des 3 scénarios.

#### **B. Evaluation de la demande en stationnement pour le scénario tendanciel**

Le graphique ci-dessous présente la demande en stationnement cumulée un vendredi pour le scénario tendanciel selon les différentes tranches horaires.



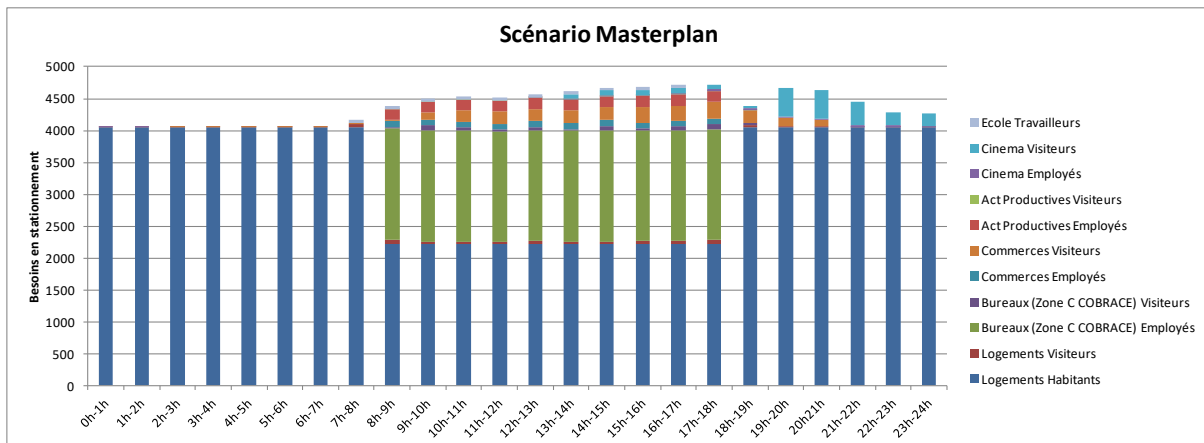
**Figure 51 : Evaluation de la demande en stationnement le vendredi pour le scénario tendanciel.**

Selon ce graphique, la demande maximale en stationnement se situe entre 19 et 20h et s'élève à 3450 places pour la mise en œuvre du scénario tendanciel. Cette demande importante est principalement due aux logements. Cette demande en stationnement considère une mutualisation du stationnement des logements avec les autres affectations.

En ne considérant pas de mutualisation du stationnement des logements (stationnement logements non mutualisable), cette demande passerait à 3.895 places.

#### **C. Evaluation de la demande en stationnement pour le scénario Masterplan**

Le graphique ci-dessous présente la demande en stationnement un vendredi pour le scénario Masterplan selon les différentes tranches horaires.

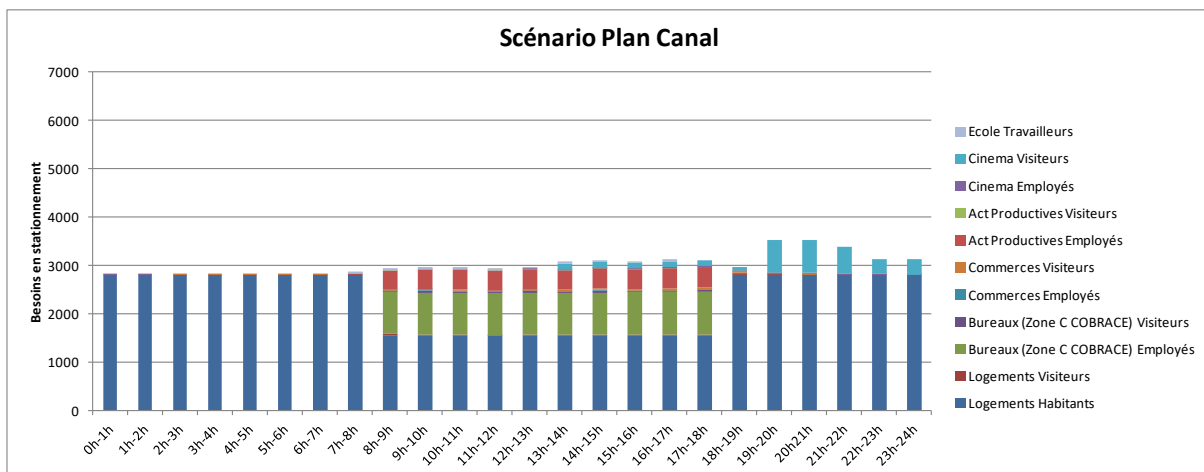


**Figure 52 : Evaluation de la demande en stationnement le vendredi pour le scénario Masterplan.**

Selon ce graphique, la demande maximale en stationnement se situe entre 17 et 18h et s'élève à 4.730 places pour la mise en œuvre du scénario Masterplan. Cette demande importante est due aux bureaux essentiellement. Cette demande en stationnement considère une mutualisation du stationnement des logements avec les autres affectations. En ne considérant pas de mutualisation du stationnement des logements (stationnement logements non mutualisable), cette demande passerait à 6.590 places.

**D. Evaluation de la demande en stationnement pour le scénario Plan Canal**

Le graphique ci-dessous présente la demande en stationnement un vendredi pour le scénario Plan Canal selon les différentes tranches horaires.



**Figure 53 : Evaluation de la demande en stationnement le vendredi pour le scénario Plan Canal.**

Selon ce graphique, la demande maximale en stationnement se situe entre 19h et 20h et s'élève à 3.530 places pour la mise en œuvre du scénario Masterplan. Cette demande importante est principalement due aux logements.

Cette demande en stationnement considère une mutualisation du stationnement des logements avec les autres affectations. En ne considérant pas de mutualisation du stationnement des logements (stationnement logements non mutualisable), cette demande passerait à 4.370 places.

## E. Conclusions

La mise en œuvre des 3 scénarii implique une demande en stationnement nettement supérieure à l'offre actuelle.

Toutefois, en vue de répondre aux objectifs du plan Iris 2, il y a lieu de réduire le trafic automobile et de ce fait de ne pas davantage développer l'offre en stationnement. Il ne sera dès lors pas nécessaire de répondre à 100% de la demande en stationnement. En effet, le fait de proposer un nombre de places de parkings en-dessous du nombre réellement nécessaire permettra probablement de diminuer l'utilisation de la voiture. Des mesures complémentaires devront toutefois être prises afin d'inciter au changement modal, telles que :

- L'amélioration de l'offre en transport en commun, surtout au sud du périmètre ;
- La création de pistes cyclables sécurisées sur l'ensemble du périmètre et en lien avec les pôles d'attraction aux alentours ;
- L'augmentation de l'offre en véhicules partagés (type cambio), en Villo ! et des parkings vélos publics ;
- La prise en compte du piéton dans les futurs aménagements publics que ce soit pour faciliter la traversée des barrières urbaines que pour le confort d'utilisation des trottoirs

A noter que la phase 2 se penchera notamment sur l'identification des zones de stationnement en voirie et en sous-sol à prévoir et l'emplacement des entrées/sorties des parkings. Une analyse des possibilités de mutualisation du stationnement sera importante afin de réduire les besoins maximums en stationnement sur le site. L'analyse plus fine de ce qui est faisable en termes de mutualisation sera faite dans la partie consacrée à l'étude de la spatialisation du projet.

## 2.6. Evaluation des incidences en phase 2

### 2.6.1. Incidences du projet sur la circulation locale

#### 2.6.1.1. Méthodologie

La méthodologie proposée pour l'analyse de la mobilité au niveau de la spatialisation du projet repose sur le fait qu'en situation existante, les axes en pourtour du projet soient déjà saturés pour la plupart, et que quel que soit le programme défini sur la zone en phase 1, la saturation de ces axes principaux sera encore accrue. Comme mentionné en phase 1 de l'étude cette saturation est due aux trafics importants traversant le périmètre d'étude actuellement (boulevard Industriel, chaussée de Mons et Digue du Canal), au schéma directeur Midi qui préconise une réduction de la capacité du boulevard Industriel (passage de 2x bandes à 2x1bandes) et au futur trafic en lien avec le projet.

Une analyse de la spatialisation reposant sur une analyse de saturation des différents axes en pourtour du projet n'a donc aucun sens dans le cas présent.

La méthodologie reposera ici sur plusieurs critères :

- la hiérarchie des voiries du Plan Iris 2, leur rôle respectif et les contraintes en découlant ;
- les contraintes à la création et fermeture d'accès potentiels (accessibilité, possibilités de connections offertes...) ;
- les objectifs de régulations du transit au sein des nouveaux quartiers et des quartiers présents ;
- l'orientation/débit des nouveaux flux liés au projet ;
- Les contraintes de certaines affectations du projet (flux camions en zone industrielle, gestion des flux de parents en lien avec les écoles,...) ;

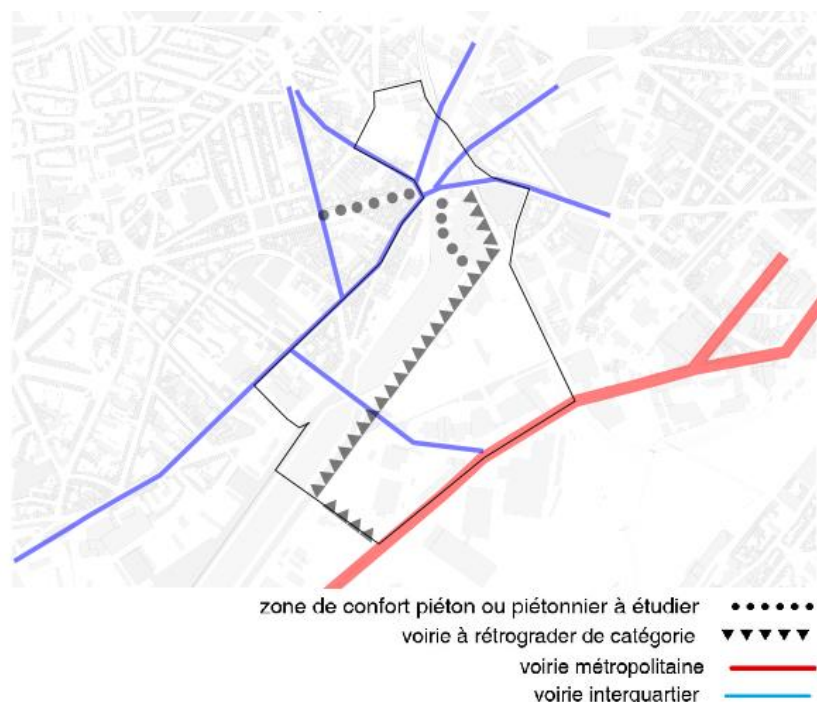
Sur base de ces différents éléments, les 4 scénarii seront évalués et les aménagements nécessaires précisés en terme d'accès, nombre de bandes de circulation et hiérarchie des voiries.

### **2.6.1.2. Analyse des contraintes d'aménagements en termes de circulation**

#### **A. Hiérarchisation des voiries externes au projet**

Le projet de PRDD définit la vision et les objectifs de la Région en matière de hiérarchisation des voiries. Pour rappel, la carte n°6 du PRDD spécifie pour le périmètre du projet :

- Le boulevard Industriel comme voirie Métropolitaine ;
- La chaussée de Mons, la rue E. Carpentier, la rue de Douvres et la rue Pierre Marchant (pont) comme voiries interquartiers. A noter qu'actuellement le pont Marchant est fermé pour une durée indéterminée. Il est certain que le développement de l'ensemble du PPAS Biestebroeck nécessite la réouverture de cet accès pour assurer une bonne connexion entre les deux rives du Canal. En effet, en l'absence de celui-ci, seule la rue du Sel ou la Digue du Canal située toutes deux en tête de Biestebroeck, permettraient de relier les deux berges du canal ;
- La digue du Canal à rétrograder de catégorie et en partie à renforcer pour les modes doux ou piétonner entre la chaussée de Mons et la rue des Bassins ;



**Figure 54 : Rappel de la hiérarchisation des voiries définie par le projet de PRDD et Plan Iris 2(ARIES, 2015)**

Les voiries métropolitaines ont pour rôle d'accueillir un flux important de circulation. Les voiries de cette catégorie doivent assurer l'accès aux grands équipements métropolitains (gares, palais des expos,...).

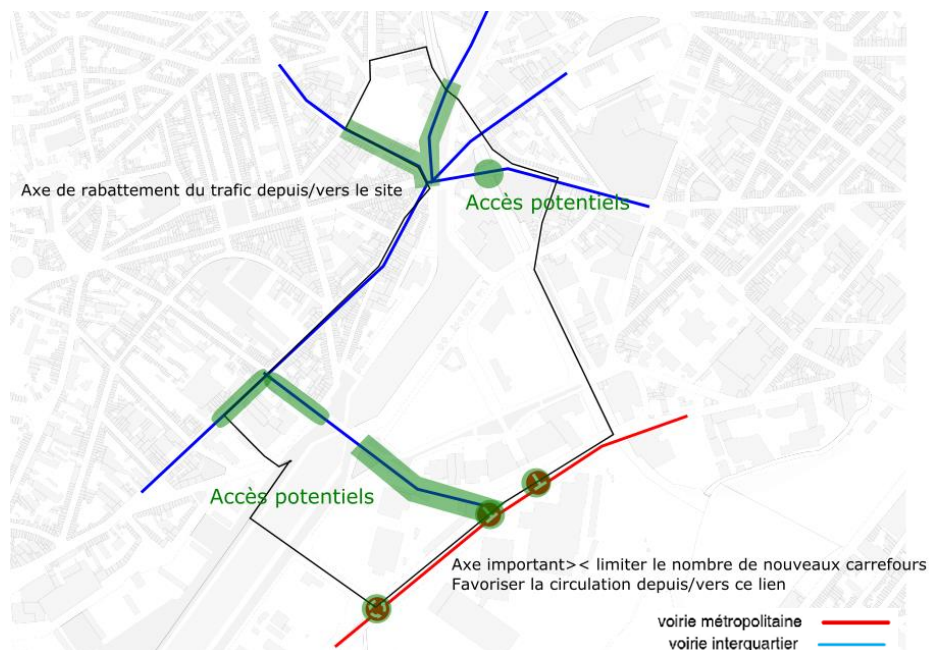
Les voiries interquartiers sont le vecteur des déplacements urbains à courte ou moyenne distance. Le réseau inter quartier a pour fonction de relier entre eux les quartiers voisins, d'assurer l'irrigation de ces quartiers et d'en rabattre la circulation sur les voies du réseau régional.

Les voiries locales sont prévues uniquement pour la desserte des riverains. Le trafic de transit est à dissuader.

## B. Contraintes à la création de nouveaux carrefours ou accès

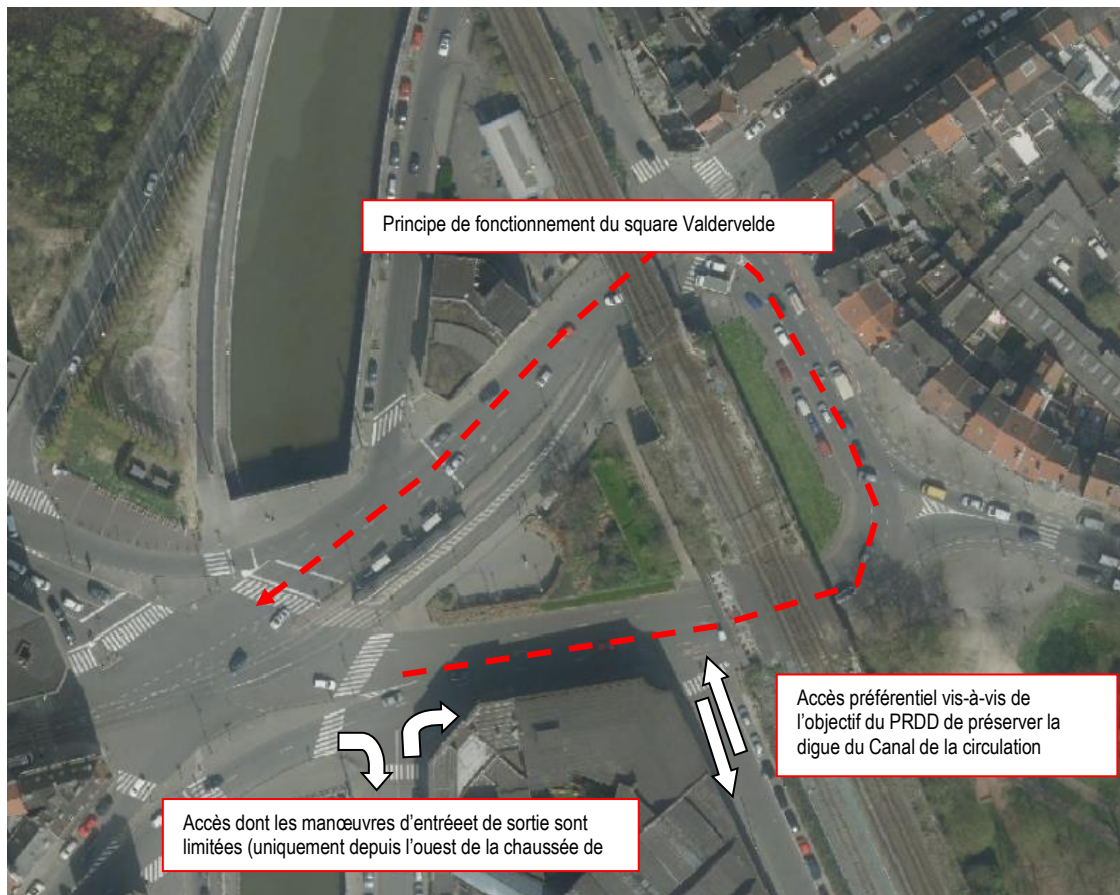
Sur base de la hiérarchisation des voiries définie ci-dessus, nous pouvons spécifier que :

- Sur le boulevard Industriel, la fluidité doit être optimisée en limitant le nombre de carrefours au strict minimum. Le projet devrait se raccorder aux accès existants ou à reprofiler/aménager ceux-ci. La distance entre ces carrefours complets doit permettre une certaine accumulation de véhicules sans contraintes de fonctionnement des autres carrefours. Au droit du périmètre trois points particuliers de rattachement potentiel sont définis (à inter-distance suffisante), il s'agit du rond-point avec la rue du Développement, du carrefour avec le pont Marchant et du croisement avec la rue Dante. Ces deux derniers carrefours sont actuellement aménagés en cédez-le-passage ;
- Sur les autres voiries le nombre d'accès sera déterminé sur base des besoins spécifiques des différents scénarii. Ces accès et les voiries connectées seront aménagés de telle manière que les nouveaux flux seront orientés vers les axes de hiérarchie importante. Un accès pourra notamment permettre de rejoindre rapidement le nœud de voiries interquartiers via l'actuelle rue du Sel. Depuis cet accès, les véhicules peuvent emprunter les 5 axes de circulation interquartiers. L'accès via la digue du Canal permettrait uniquement, dans sa configuration actuelle, l'entrée des véhicules sur le site en provenance de l'ouest de la chaussée de Mons contrairement à un accès via la rue du Sel ;
- Les accès vers les quartiers voisins via les voiries locales seront limités soit en termes de type de circulation (modes doux, véhicules légers,...) ou de sens de circulation dissuadant le trafic de transit (voir chapitre suivant).



**Carte 1 : Organisation des accès potentiels suivant la hiérarchie des voiries et configuration des carrefours (ARIES, 2015)**





**Carte 2 : Insertion potentiel dans le carrefour Cureghem (ARIES, 2015)**

### **C. Objectifs de régulations du transit au sein des nouveaux quartiers et des quartiers présents**

La structure des voiries internes au périmètre et la configuration des accès pourraient mener à favoriser des itinéraires de transit via le projet ou via les voiries locales. Actuellement un transit important existe sur la digue du Canal avec près de 1.000 véh/h en pointe du matin.

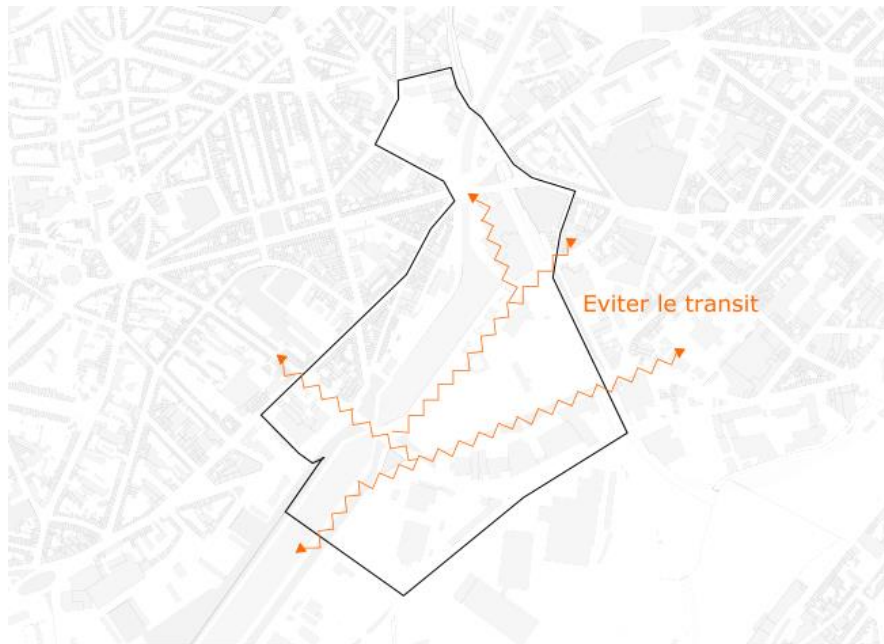
Le transit le plus important sur le site est actuellement un transit est-ouest vu la localisation du périmètre entre le R0 et le centre-ville.

Dans le cadre d'une urbanisation et d'une densification du périmètre du projet il n'est pas imaginable de maintenir un tel axe de transit. Cette option est clairement spécifiée également dans le projet PRDD. Nous nous baserons ici sur un déclassement de cet axe au droit du périmètre du projet. Le flux s'y trouvant actuellement sera contraint d'emprunter le boulevard Industriel, axe prévu à cet effet. Comme il sera évoqué par la suite, il sera important de traiter le plus en amont possible le problème du transit sur la Digue du canal afin d'éviter des problèmes importants de circulation notamment sur le boulevard Industriel au droit du rond-point de jonction avec cette Digue. Ce transit devra être notamment traité au sein du Quartier de la Roue et de la configuration de la chaussée de Mons (études en cours de réalisation par Bruxelles Mobilité en lien avec l'ouverture du parking P+R CERIA et au niveau de la Ch. de Mons du Sq. Vanderveelde à la place Bizet). Si ce trafic venait à être traité plus en amont du projet et si des mesures d'accompagnements venait à être implantées dans le quartier à l'est de la ligne SNCB (voir chapitre 2.1.1.3.c), il est

envisageable de maintenir la circulation sur la Digue du Canal contrairement à ce qu'il est prévu dans les différents scénarios projetés.

La localisation des accès, les liens entre eux et l'organisation des sens de circulation interne au projet devront empêcher ces transits de circulation.

Aucun lien direct ne devra permettre un transit est-ouest sur le site (Notamment sur la rue des Goujons).



**Carte 3 : Maitrise du transit nécessaire au sein du projet (ARIES, 2015)**

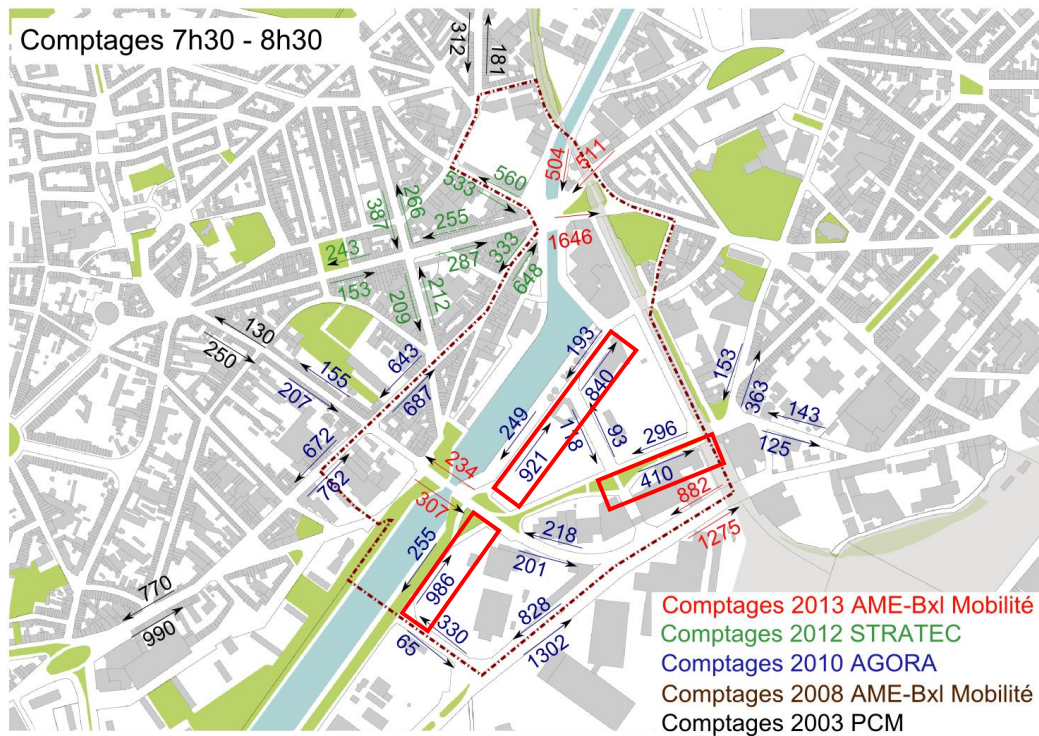
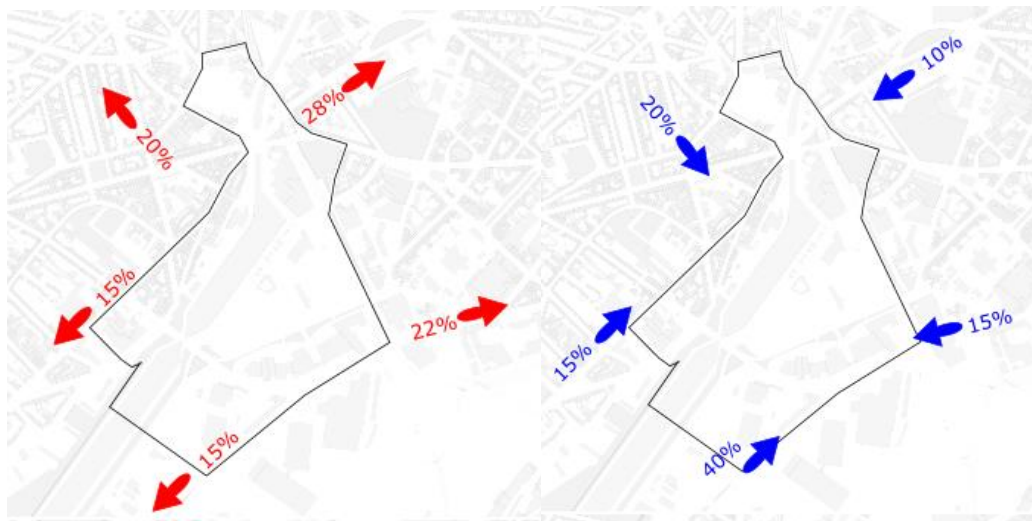


Figure 55 : Rappel des flux de circulation en heure de pointe du matin (ARIES, 2015)

#### D. L'Orientation/débit des nouveaux flux liés au projet ;

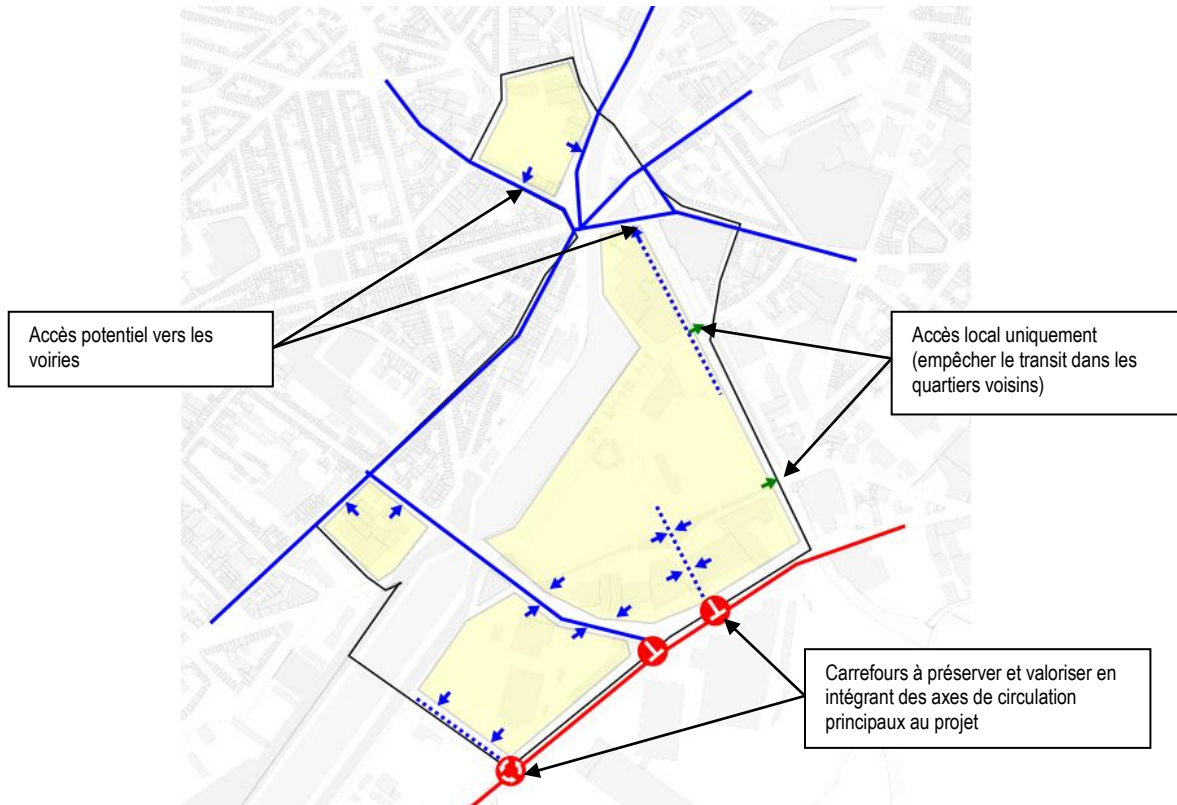
Comme défini dans la phase 1 de l'étude, l'orientation des flux du projet (entrée et sortie) se fera en lien avec les densités et orientation de circulation existante. L'orientation des flux depuis et vers le site sera différente suivant que l'on parle de trafic à destination (flux travailleurs, clients, visiteurs, parents) ou à l'origine des zones d'étude (flux habitants).



Carte 4 : Orientation des flux liés à l'origine (Rouge) et à destination (Bleu) du projet (ARIES, 2015)

## E. Conclusion quant aux contraintes principales

Sur base des différents éléments définis et analysés ci-dessus, il est possible de définir le plan de base suivant :



**Carte 5 : Aménagement inhérent à chaque scénario autre que tendanciel (ARIES, 2015)**

## F. Les contraintes de certaines affectations du projet (flux camions en zone industrielle, gestion des flux de parents en lien avec les écoles, ...)

Les écoles sont génératrices d'un flux de circulation important en période de pointe du matin et l'après-midi. La contrainte majeure de tels établissements est la facilité de circulation nécessaire à offrir aux parents venant en voiture pour permettre à la fois d'arriver à l'école mais également de repartir sans manœuvre trop contraignante et en évitant le transit dans les quartiers avoisinants. Ces manœuvres dépendront de la localisation des zones dépose-minutes et zones de stationnement temporaires.

Concernant le flux de poids-lourds, le plan IRIS 2 spécifie que le boulevard Industriel et la chaussée de Mons sont accessibles à tout camion. Les camions devront être clairement aiguillés au sein du projet afin de préserver la quiétude des quartiers avoisinants tout en permettant une liaison directe et favorisée avec le boulevard Industriel. Les voiries internes autorisant la circulation des poids-lourds devront être limitées au maximum en faveur de voirie locale où les modes doux seront favorisés. Concernant les camions, il y a lieu de préciser que ceux-ci ne peuvent passer sous le pont du chemin de fer s'ils font plus de 3,9m. L'imposition de passer sous le chemin de fer à ce carrefour géré comme un rond-point rend délicat toute accessibilité en lien avec ce carrefour pour les véhicules lourds qui voudrait sortir du projet par le nord.

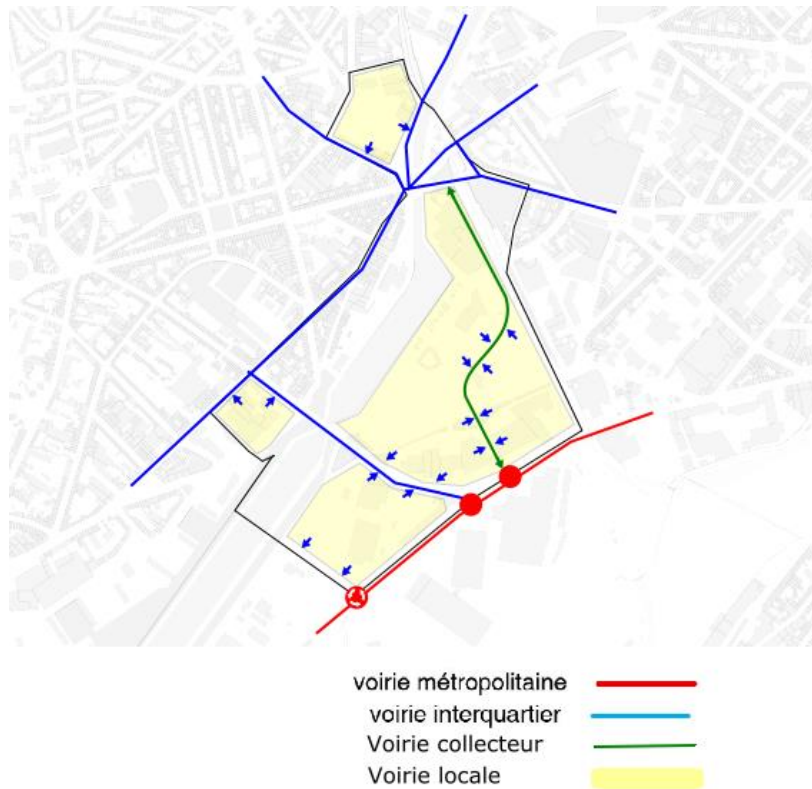


**Figure 56 : Manoeuvres impossibles au carrefour Cureghem pour les véhicules dont la hauteur dépasse les 3,9 mètres (ARIES, 2015)**

### **2.6.1.3. Analyse de la hiérarchisation des voiries projetées suivant les scénarii de spatialisation**

#### **A. Proposition de desserte vers/depuis l'extérieur du périmètre du projet**

Suivant ces différents constats et sur base des structures de voiries projetées dans les 3 scénarii, il ressort une proposition de hiérarchisation des voiries de base qui est la suivante :



**Carte 6 : Hiérarchisation des voiries proposées**

Cette structure est déjà proposée dans les 3 scénarii à analyser, afin notamment d'éviter tout transit dans les quartiers projetés et existants.

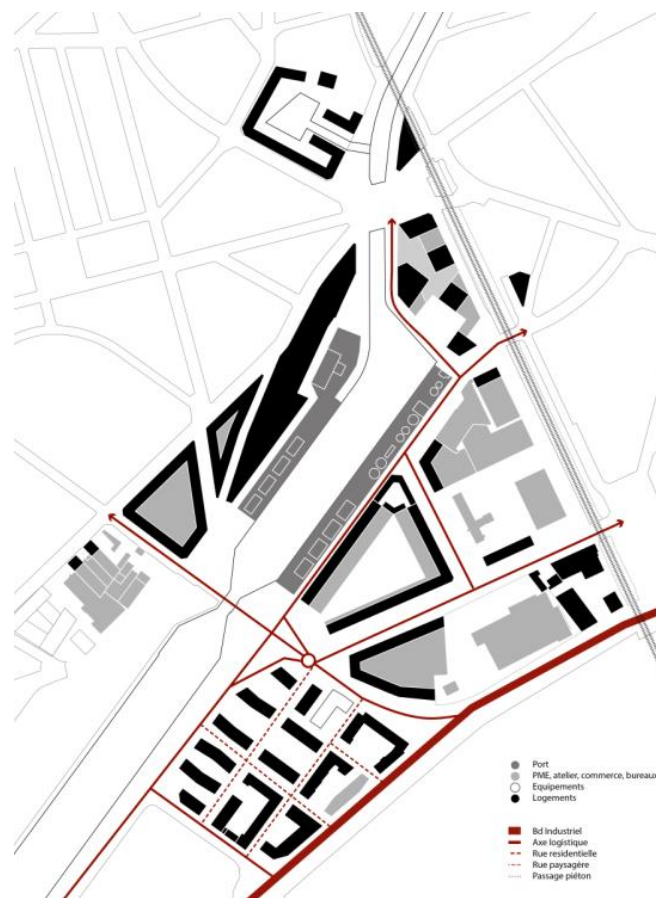


**Figure 57 : Principe de hiérarchisation des voiries au sein des 3 scénarii sur base des schémas de fonctionnement**

Contrairement à ces 3 scénarii, le scénario tendanciel ne projette pas de nouvel accès sur le boulevard Industriel. L'ensemble du trafic au sud du canal et à l'est de la rue de la Petite-Île

sera concentré sur un nouveau rond-point aménagé au droit du pont Marchant. Ce scénario ne prévoit également pas la suppression de la digue du Canal et donc de son trafic de transit. Suivant ce scénario, le transit sera donc maintenu et même renforcé avec les flux du projet, notamment dans les quartiers à l'est de la ligne de chemin de fer.

Il faut toutefois rappeler qu'actuellement, le pont Marchant est fermé à la circulation automobile. Au vu du projet d'urbanisation prévu autour de celui-ci et l'enjeu que celui-ci joue dans la desserte des futurs quartiers (liaison avec le nord et sud du canal), il faudra que celui-ci puisse rouvrir au plus vite. Sans celui-ci, la seule liaison avec le nord, notamment pour la circulation des modes actifs ne pourra se faire que via la traversée du projet et la rue du Sel vers le Square E.Vandervelde déjà saturé ou via le boulevard Paepsem.



**Figure 58 : Organisation de la circulation suivant le scénario tendanciel**

## **B. Proposition de desserte locale**

En première approche dans l'analyse des différents scénarii, nous considérerons une gestion en boucle des dessertes locales autour de la zone de parc linéaire. Cette desserte locale devra permettre l'accessibilité à toutes les façades des différents bâtiments.

Pour le ou les établissements scolaires, nous recommandons une circulation sous forme de boucle réduite en lien direct avec la voirie interquartier. Le stationnement nécessaire pour les parents (dépose minutes, zone de stationnement courte durée,...) pourra se localiser le long de cette boucle. Des boucles en sens unique de circulation sont proposées aux scénarios 1 et

3 en lien avec le boulevard Industriel. Ce type d'aménagement est actuellement réalisé face au Collège Lucerna situé le long du boulevard Industriel. Ces boucles ne peuvent cependant fonctionner que s'il existe une possibilité de faire demi-tour sur le boulevard Industriel en venant du Ring. En l'état actuel, ce type d'aménagement ne peut pas fonctionner et n'est pas recommandé.

La configuration des voiries dépendra entre autres des futurs accès aux parkings. Plus les parkings seront centralisés et communs et moins il sera nécessaire de créer des voiries et des accès dédiés à ces parkings.

Au sein des différents scénarios, s'il existe des voiries en cul de sac, des zones de retournements devront être aménagées pour les véhicules longs s'il n'est pas possible de réaliser ces manœuvres en intérieur des zones de logistiques.

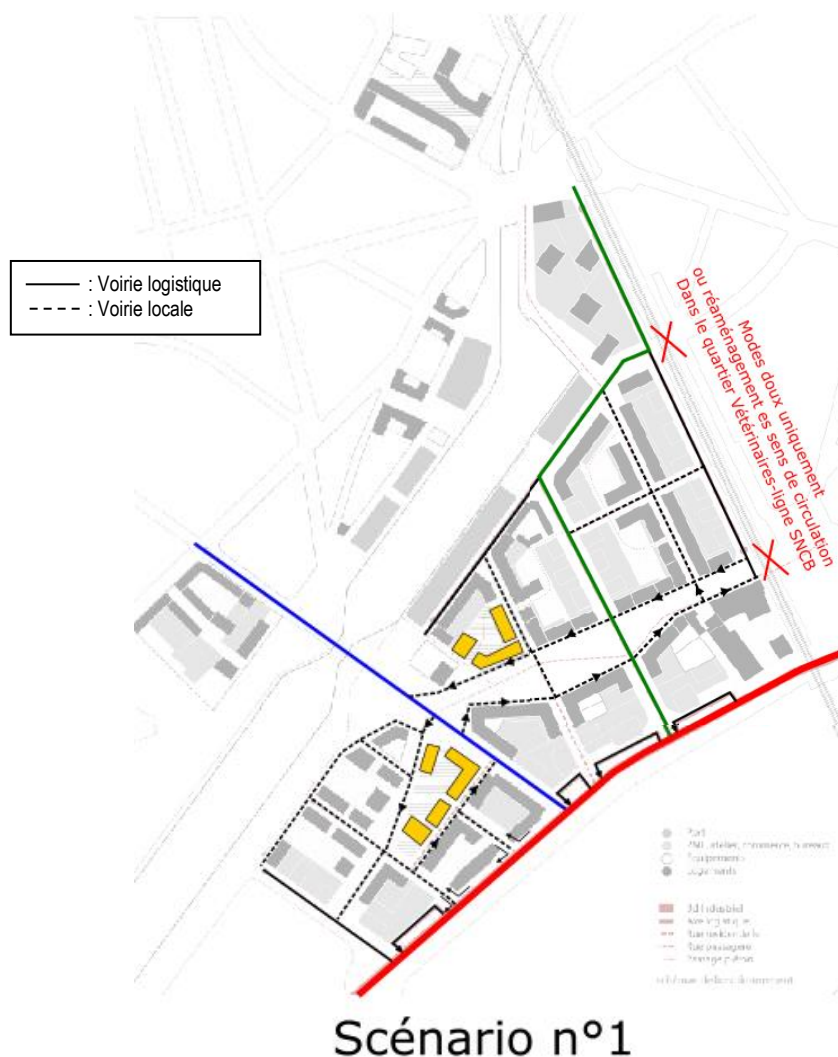


Figure 59 : Proposition de desserte locale pour le scénario 1



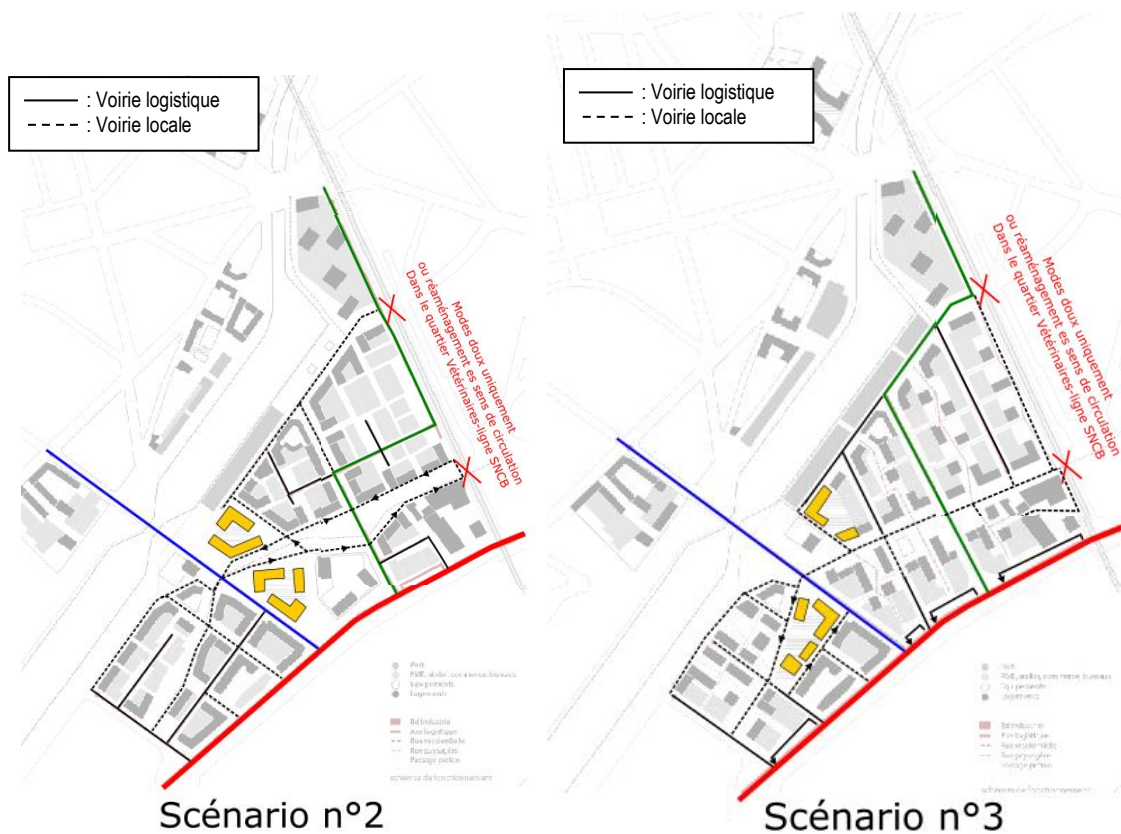
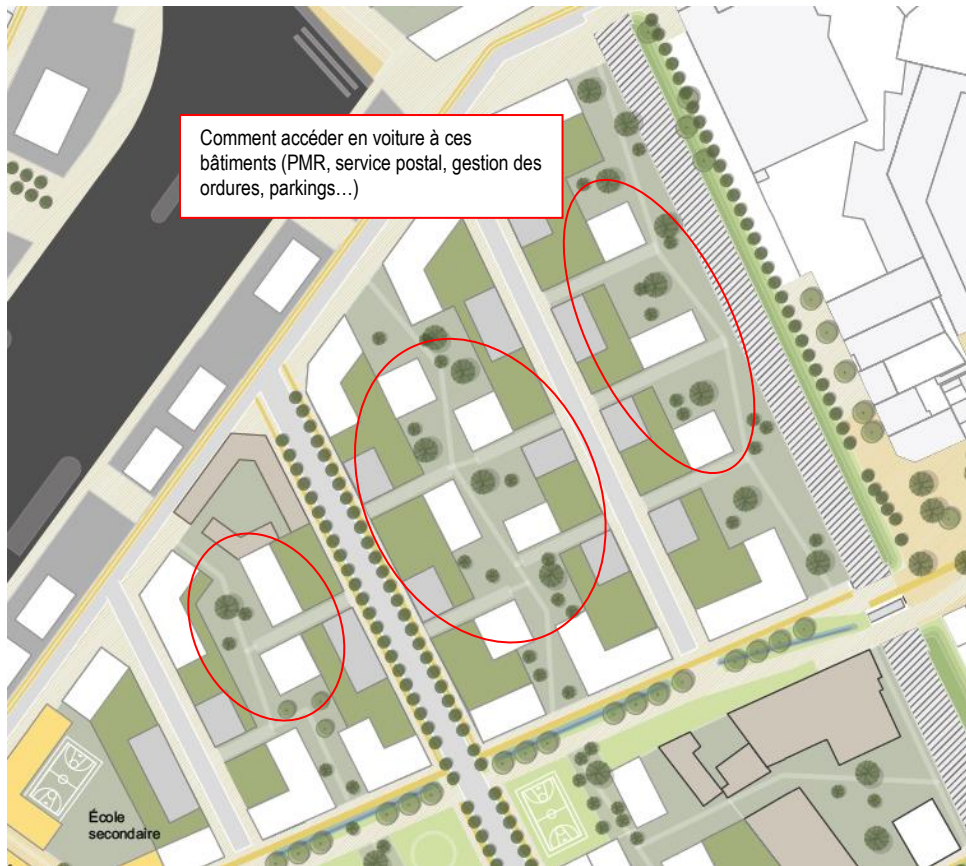


Figure 60 : Proposition de desserte locale pour le scénario 2 et 3

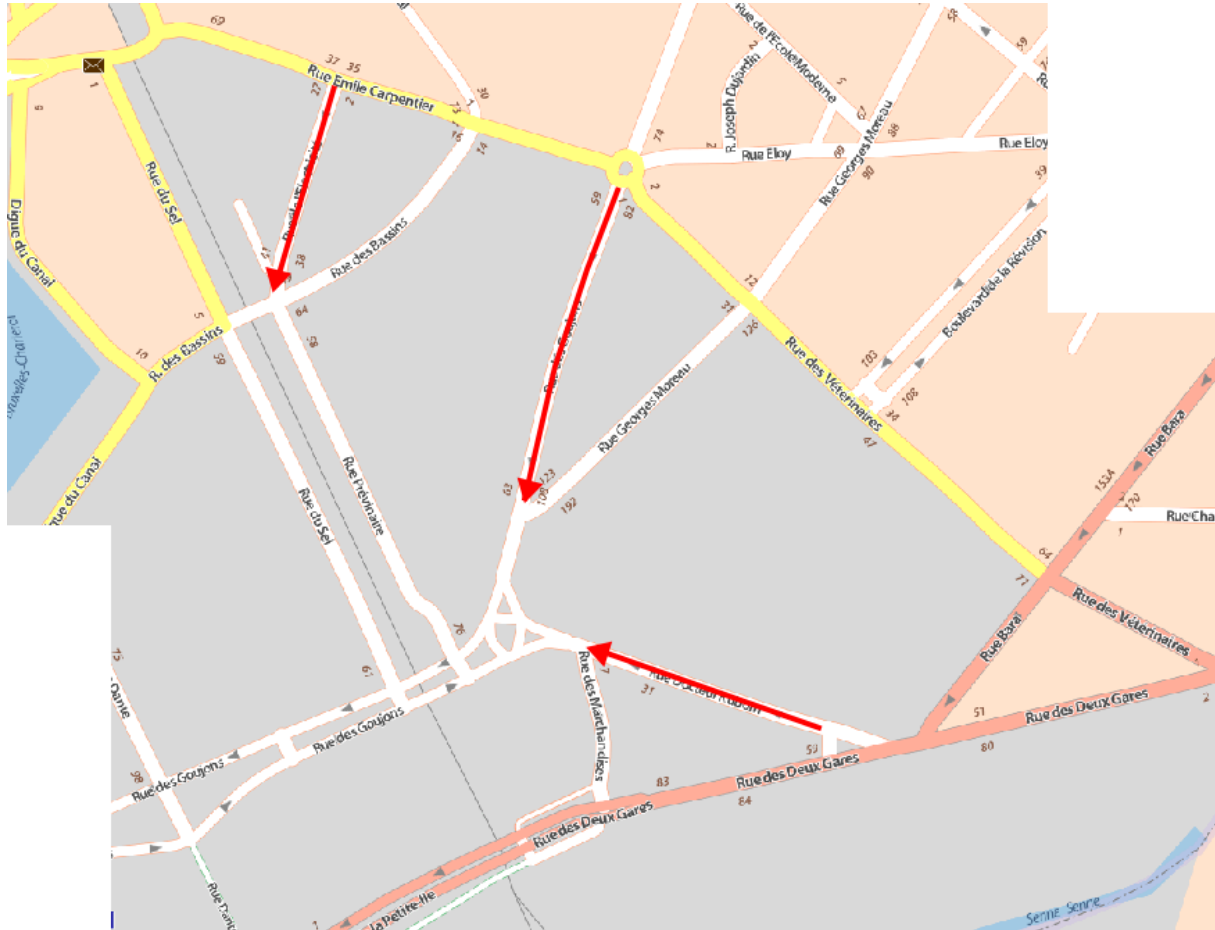
Concernant le scénario n°3, la desserte locale des logements situés en intérieur d'îlot se pose. En effet, la configuration des voiries interne uniquement destinées aux modes actifs empêche toute circulation automobile au pied des immeubles situés au centre des îlots. De même, pour ces immeubles se posera la question de la localisation du stationnement et de son accessibilité. Le stationnement de ces immeubles devrait se trouver sous les bâtiments des activités productives pour être accessible. Il faudrait donc un phasage identique entre la construction des activités productives et les immeubles de logements.



**Figure 61 : Extrait du plan masse du scénario n°3**

### C. Principe de gestion des accès entre le PPAS et les quartiers situés à l'est de la ligne SNCB

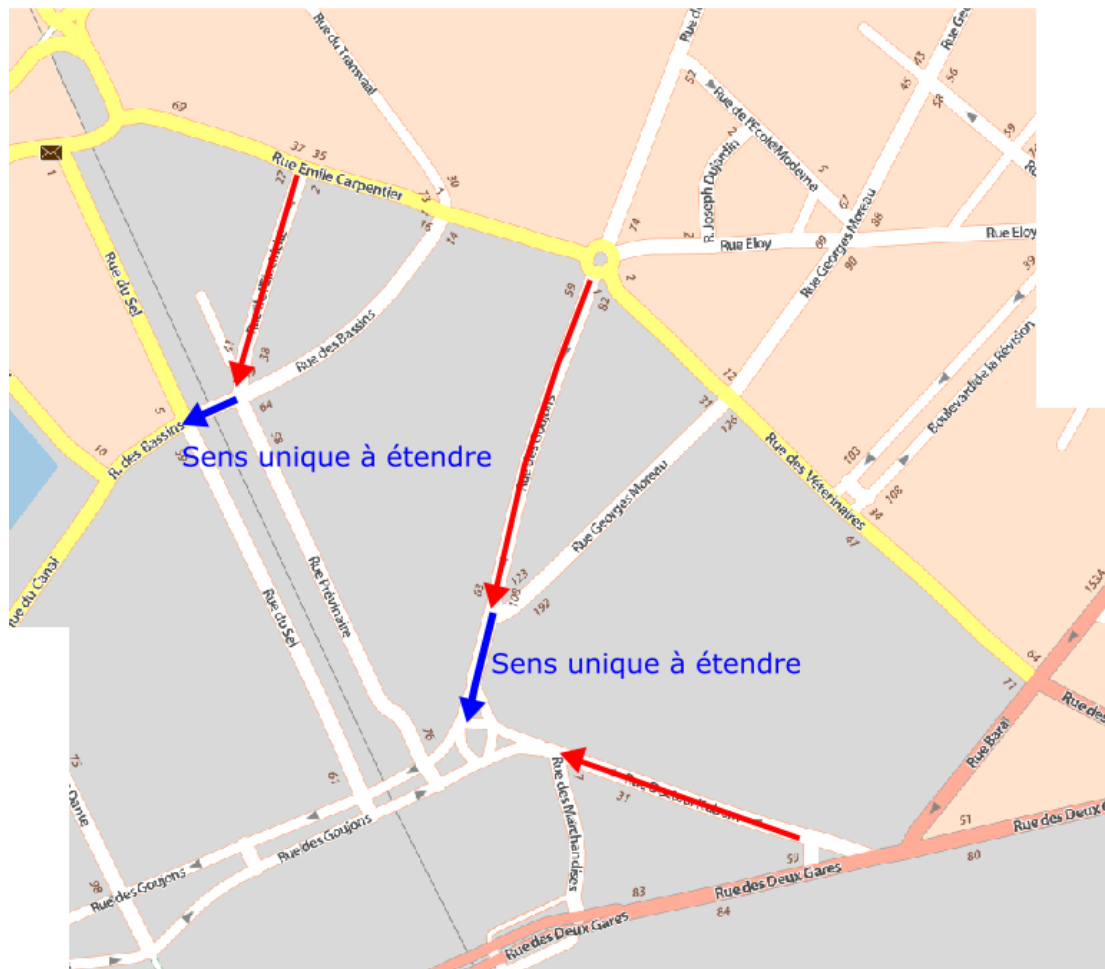
Actuellement la circulation sur entre la ligne de chemin de fer et la rue des Vétérinaires s'organise de la manière suivante :



**Figure 62 : Sens uniques présents au sein du quartier situé entre la ligne SNCB et la rue des Vétérinaires (viamichelin.be)**

Cette organisation de la circulation explique les flux de transit important sur la rue de Bassin en connection directe avec la digue du Canal.

Afin d'éviter ce transit tout en maintenant la circulation en lien avec les deux quartiers situés de part et d'autre de la ligne de chemin de fer, il serait pertinent de mettre le passage nord « rue des Bassins » en sens unique depuis est vers Ouest afin d'empêcher le transit en période de pointe du matin en entrée de ville. Afin d'éviter que le transit ne puisse utiliser comme itinéraire de délestage via la rue G. Moreau il serait pertinent de mettre également la rue du Goujon sur son tronçon « Rue G. Moreau – Rue Docteur Kubord » également en sens unique nord-est- sud-ouest.



**Figure 63 : Sens uniques à mettre en place afin de réduire le transit au sein du quartier situé entre la ligne SNCB et la rue des Vétérinaires (viamichelin.be)**

Cette mesure limitera le transit dans le quartier en entrée de ville mais ne limitera pas le transit dans l'autre sens. De même le projet lui-même générera de la circulation supplémentaire sur ces quartiers dans l'absence de mesures plus contraignante telle que la coupure pure et simple d'un ou des deux points de passage à la circulation automobile.

Cependant, comme constaté, le transit vers la sortie de ville, via notamment la Digue du canal est plus limité.

#### **2.6.1.4. Analyse des flux de circulation en lien avec le projet et incidences**

##### **A. Introduction**

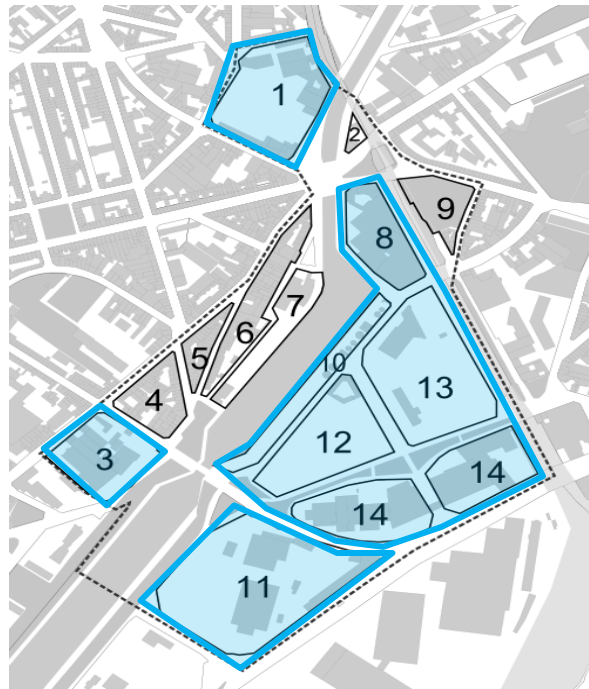
Comme définie en première partie de l'étude, les flux projetés en lien avec la programmation définie seront à leur maximum en période de pointe du matin. De même, durant cette période, la circulation combinera, le flux des travailleurs, (flux entrant), les habitants (flux sortant) et les flux liés aux écoles (flux contraignant entrant et sortant).

Nous analyserons donc dans un premier temps les flux de circulation durant cette période critique afin de définir le réseau, la hiérarchie de celui-ci et le type d'accès.

Cette analyse ne se fait pas par nouveaux îlots mais suivant un ensemble cohérent d'îlots à savoir :

- L'îlot 11 ;
- L'ensemble d'îlots 8-10-12-13-14 ;
- L'îlot 1 ;
- L'îlot 3 ;

Les autres îlots ne seront modifiés que de manière très limitée et n'interviendront pas dans l'analyse spatiale des accès et nouveaux aménagements nécessaires afin de ne pas complexifier outre mesure cette démarche déjà très complexe vu le nombre d'îlot et de scénario (variant sur la localisation des affectations et sur le programme).

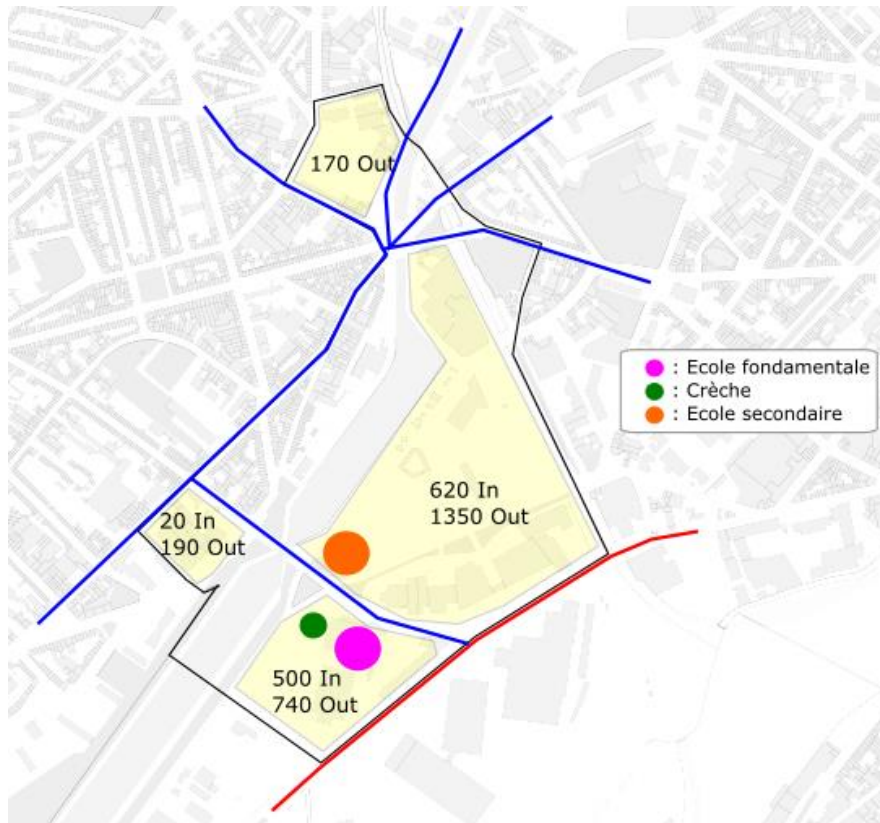


**Carte 7 : détermination des différents îlots "sous-unité" du projet Biestebroeck**

## B. Analyse du scénario n°1

### B.1. Flux globaux en pointe du matin

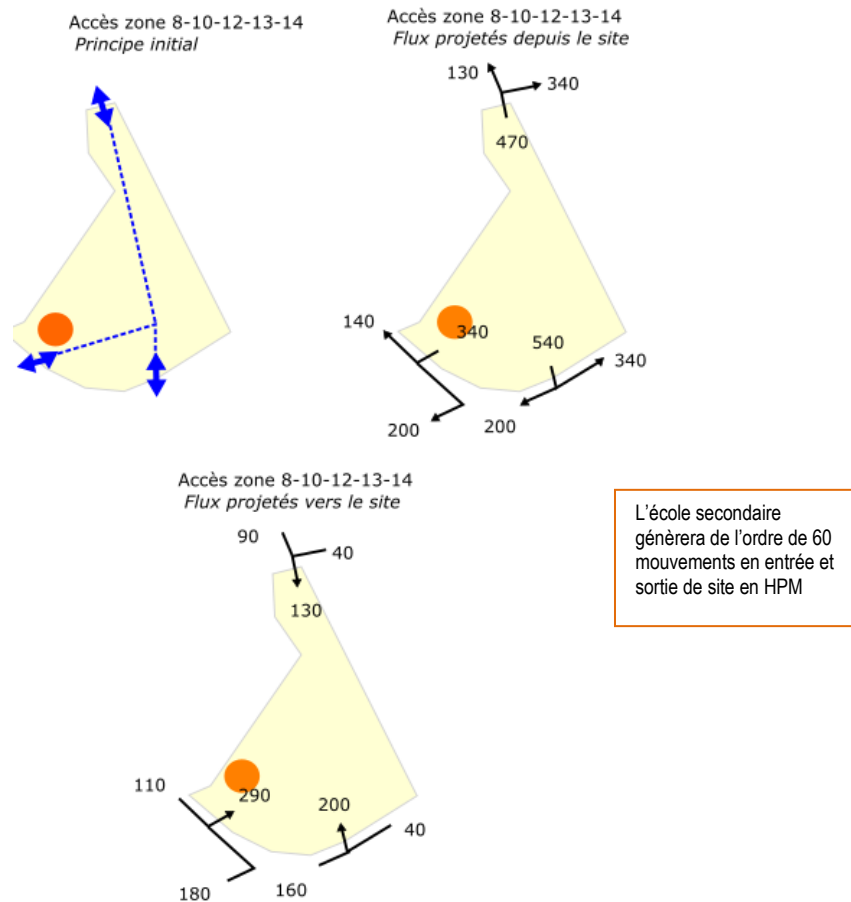
Suivent les hypothèses définies précédemment, en heure de pointe du matin les flux projetés seront les suivants :



**Carte 8 : Flux en heure de pointe du matin (mouvements/heures) depuis (OUT) et vers (IN) les zones du projet suivant le scénario n°1 (ARIES, 2015)**

### B.2. Analyse de l'îlot 8-10-12-13-14

En considérant un scénario initial permettant un accès double sens sur la rue Marchant, sur la rue du Sel et sur le boulevard Industriel les flux projetés aux trois accès seraient les suivants :



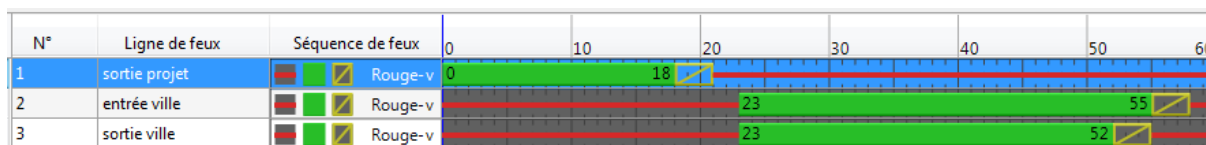
**Carte 9 : Principe d'accès à la zone et flux projetés en heure de pointe du matin (8h-9h) avec 3 accès en double sens**

Suivant ces principes, l'accès qui subirait la charge globale la plus importante serait l'accès « Boulevard Industriel ». Les deux autres accès subirait une charge globale similaire mais pour l'accès « Cureghem » un déséquilibre marqué entre les entrées et sorties.

Ce principe de fonctionnement permet une desserte optimale de la zone et de l'école secondaire. Afin de limiter au mieux l'usage de la voiture vers l'école secondaire, il sera nécessaire que celle-ci soit directement accessible via les transports en commun d'une part et d'autre part qu'il soit aménagé un parking autocar scolaire devant l'école pour les navettes de ramassage scolaire et Kiss and Ride.

L'accès sur le boulevard Industriel devra être aménagé en feux de circulation afin de permettre une insertion des flux liés au projet sur cette voirie. Dans le cas d'un simple cédez le passage ou d'un giratoire, les flux dominants d'entrée de ville et les remontées de files dû à la saturation de l'axe limiteront très fortement l'insertion des nouveaux flux de circulation.

En considérant un phasage de feux à cycle court de l'ordre de 60 secondes, 18 secondes de vert seraient nécessaires par cycle pour évacuer le projet. Dans ce cas 32 secondes de vert seraient dédiées aux véhicules de l'axe Industriel.



**Figure 64 : Principe de phasage de feux au carrefour entre la voirie principale du projet et le boulevard Industriel**

Afin de pouvoir analyser le fonctionnement de ce carrefour nous avons intégré cette portion du boulevard Industriel dans une modélisation de trafic via le logiciel de simulation VISSIM 8.0.

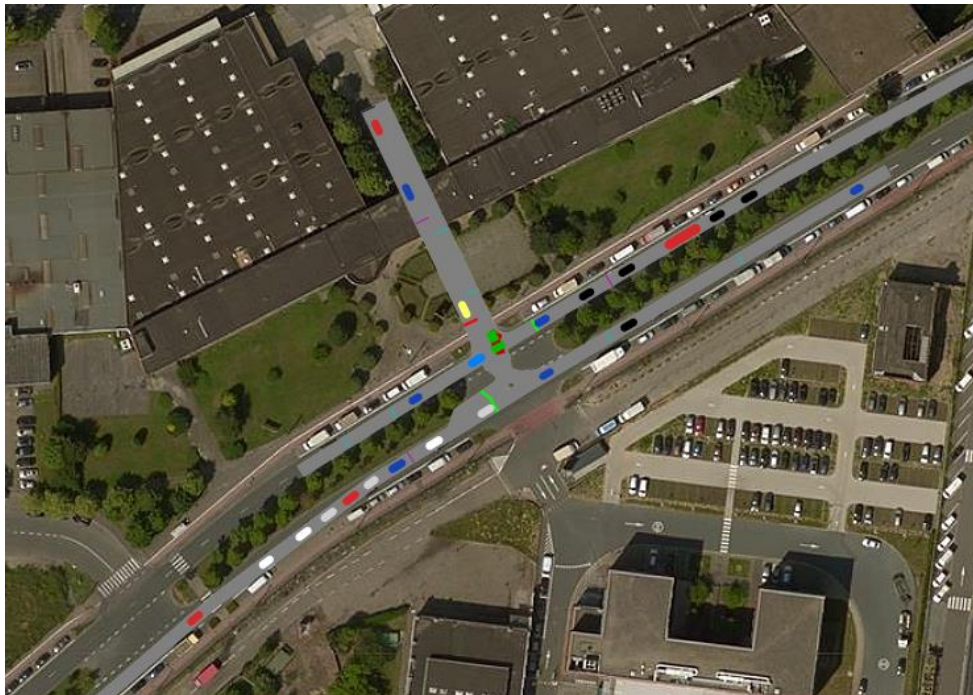
Pour rappel, afin d'analyser les impacts d'une configuration routière qui n'existe pas à l'heure actuelle, plusieurs outils sont à disposition, dont des outils de calcul arithmétique de capacités de voiries et autres longueurs de files. Néanmoins, si la configuration devient trop compliquée pour être calculée, des outils informatiques existent. L'outil utilisé ici est le logiciel VISSIM 8.0.

VISSIM est un logiciel permettant de simuler de manière locale le trafic dans une situation donnée. Ce logiciel, utilisé notamment par la Région bruxelloise et la Région wallonne, permet d'appréhender toutes les composantes du trafic automobile et de prévoir les situations occasionnées par des modifications d'infrastructures (gestion des feux, modifications des voiries ou des carrefours, ...) ou de charge de trafic (nouveau pôle d'attraction ou d'émission, modification du plan de circulation,...).

Les simulations portent sur une heure de temps, dans le cas présent au moment jugé le plus défavorable, à savoir en période de pointe du matin.

Dans la configuration en 2x1 bande de circulation la capacité théorique de passage du feu sur l'axe Industriel serait dès lors de l'ordre de 900 véhicules/heure/sens. Cette capacité pourrait être doublée en maintenant les 2 bandes de circulation sur l'axe. Lors des phases de feux rouges, des remontées de files se créeraient derrière les lignes de feux. Afin d'éviter que ces remontées de files n'entravent les mouvements aux carrefours entre le boulevard Industriel et la rue de la Petite-Île, les phases de feu entre les deux carrefours devront être coordonnées. (voir chapitre suivant sur le principe d'aménagement du carrefour Petite-Île /boulevard Industriel).

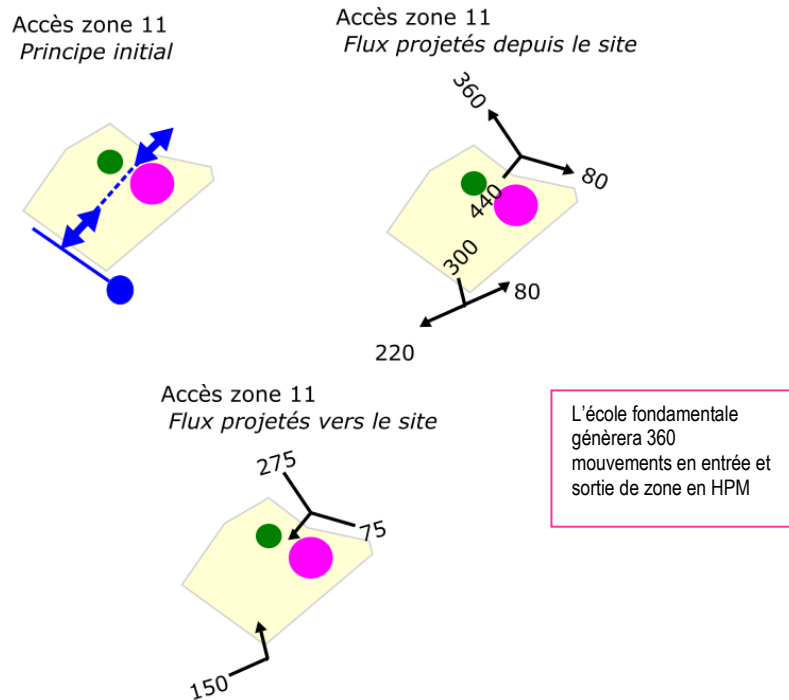




**Figure 65 : Extrait de la simulation VISSIM 8.0 sur le carrefour à feux projeté du boulevard Industriel en heure de pointe du matin (en considérant un flux de 900 véh/h/sens sur le boulevard)**

*B.3. Analyse de l'îlot 11*

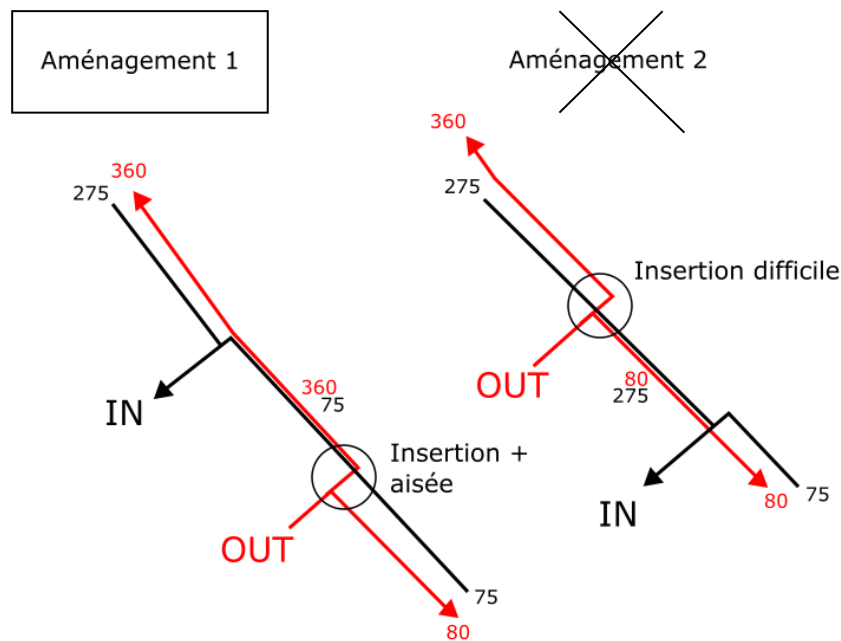
Suivant les hypothèses définies en phase n°1, les flux liés à l'îlot n°11 seront les suivants :



**Carte 10 : Principe d'accès à la zone n°11 et flux projetés en heure de pointe du matin (8h-9h)**

Sur cette zone, suivant ce scénario, l'école fondamentale à elle seule générera 72% des flux en entrée de site et près de 50% des flux en sortie. C'est cette implantation qui à elle seule impliquera le plus d'incidences sur cette zone.

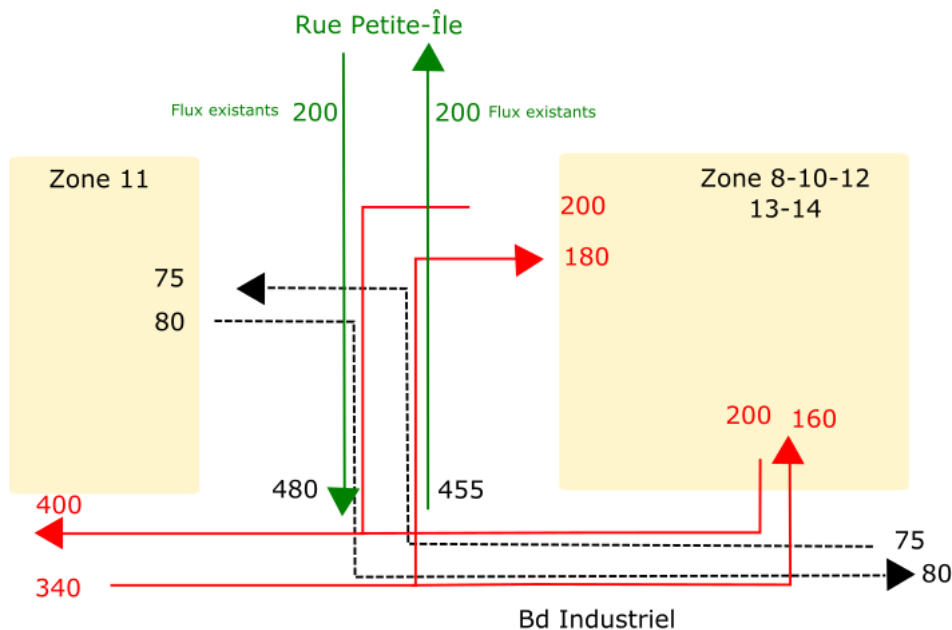
Sur cette zone, les flux générés qui seront liés à la rue de la Petite-Île et au pont Marchant seront dominant (63% des flux globaux de cette zone). De ce fait, il est recommandé, si mise en sens unique il y a, de faire pénétrer les véhicules après passage sur le pont Marchant et de faire ensuite ressortir ceux-ci plus loin afin de réduire les croisements de flux au point de conflit.



**Figure 66 : Principe d'aménagement des sens uniques au droit de la zone n°11 en contrainte d'insertion sur la rue de la Petite-Île (ARIES, 2015)**

#### *B.4. Analyse du futur carrefour Petite-Île – boulevard Industriel*

Suivant les hypothèses émises, l'orientation des flux projetés et les flux actuels sur la rue Petite-Île, le trafic au droit du carrefour en lien avec la rue Petite-Île serait le suivant :



**Figure 67 : Flux projeté au droit du carrefour Petite-Île en heure de pointe du matin (8h-9h)**

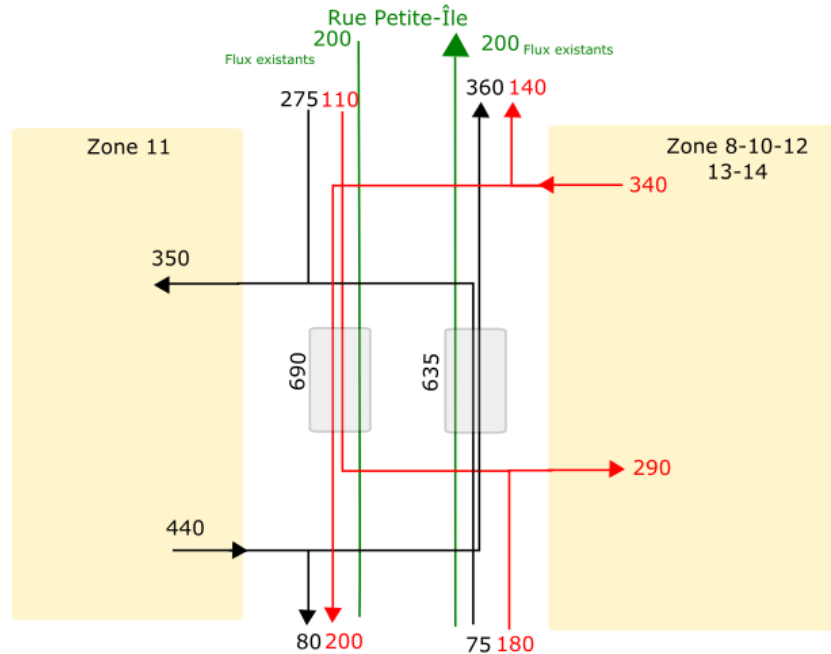
Tout comme pour l'accès principal à la zone 8-10-12-13-14, la mise en place de feux serait nécessaire afin de permettre une insertion sécurisée des flux venant du pont Marchant sur le boulevard Industriel et inversement. Suivant les flux projetés en entrée du carrefour en venant de la rue de la Petite-Île une phase de feux de 16-18 secondes de vert sur un cycle de 60 secondes permettrait l'insertion du flux venant de cette voirie. Tout comme pour le carrefour de l'accès principal à la zone 8-10-12-13-14, la capacité d'absorption sur l'axe Industriel serait dès lors de l'ordre de 900 véh/h.

Afin de faciliter les manœuvres de tourne-à-gauche en venant de l'ouest sur le boulevard Industriel, une bande de présélection sera nécessaire. Ce sera également le cas pour le second carrefour à aménager.

Comme évoqué ci-avant, les deux nouveaux carrefours à feux projetés devront être coordonnés afin de réguler les remontées de files de l'un sur l'autre (principe de vague vert sur l'axe).

*B.5. Principe de gestion des carrefours sur la rue de la Petite-Île*

Les flux projeté en période de pointe sur la rue Petite-Île seront les suivants :



**Figure 68 : Organisation des flux sur la rue Petite-Île en lien avec les accès au projet (ARIES, 2015)**

Afin de pouvoir analyser le fonctionnement de cette succession de carrefours nous avons intégré cette portion de la rue Petite-Île dans une modélisation de trafic via le logiciel de simulation VISSIM 8.0.



**Figure 69 : Extrait de la simulation VISSIM de la rue de la Petite-Île en heure de pointe du matin – fonctionnalité des accès (ARIES, 2015)**

La microsimulation montre que les différents croisements de flux aux accès du projet ne devraient pas poser de difficultés particulières au droit de la rue Petite-Île. Tout au plus, quelques véhicules sont mis en attente temporaire quand un véhicule souhaite effectuer une manœuvre de tourne-à-gauche vers le projet (voir extrait de la simulation ci-dessus). Mais ces files sont ponctuelles et se résorbent rapidement. Afin de fluidifier le trafic il est toutefois possible de mettre en place des bandes de tourne-à-gauche pour pénétrer vers le projet sur la rue de la Petite-Île.

Les remontées de files issues de la phase de feux rouge au nouveau carrefour projeté avec le boulevard Industriel ne devraient, suivant la simulation VISSIM, pas atteindre la sortie de la zone n°11.

Les nouveaux croisements avec la rue de la Petite-Île pourront donc être gérés en cédez-le-passage.

### ***B.6. Accès rond-point du boulevard Industriel – zone n°11***

#### ***B.6.1. Impact potentiel de la coupure de la digue du canal et report sur le rond-point***

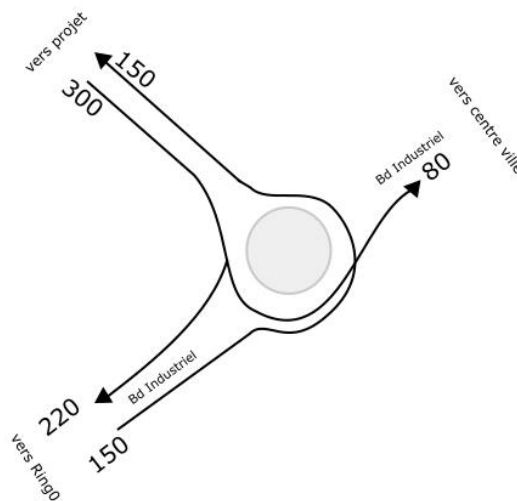
Si le flux actuel sur la digue du Canal venait à être renvoyé sur le rond-point du boulevard Industriel, soit 900 véh/h en pointe du matin en direction du centre, la capacité du rond-point chuterait rapidement pour la branche d'entrée de ville du boulevard Industriel. En effet, dans cette configuration, le flux de la digue du Canal déviée serait prioritaire sur le flux d'entrée de ville. Suivant les calculs théoriques de capacité de giratoire, en intégrant le flux venant de la digue du canal, la capacité d'absorption de la branche d'entrée de ville du boulevard Industriel chuterait à 600-700 véhicules au maximum. De plus, le trafic supplémentaire ne pourrait être absorbé par le boulevard Industriel et d'important encombrement du rond-point et du boulevard seraient à craindre. Dans une telle configuration, le flux principal viendrait de la digue du canal et non plus du boulevard Industriel.

Suivant ce constat et l'objectif de hiérarchisation des voiries, il semble donc important de canaliser le plus en amont possible (quartier de la Roue,...) le trafic de transit pour le ramener sur les axes principaux (bd industriel,...) ou prévoir un transfert modal de ceux-ci.

Le rond-point du boulevard Industriel ne devrait drainer que les véhicules en lien avec la zone n°11 du projet et les industries situées le long de la digue du canal entre le bd Paepsem et le rond-point. En heure de pointe du matin, seul le projet ou presque générerait du trafic en lien avec ce rond-point. Les industries génèreraient du trafic plutôt en lien avec le ring et donc avec le carrefour Paepsem plus au sud-ouest. En outre toutes ces entreprises disposent d'accès direct sur le boulevard Industriel dans le sens de la sortie de ville en direction du Ring.

#### ***B.6.2. Impact du projet sur la capacité de la branche entrante bd Industriel***

En considérant uniquement le projet, 300 véhicules devraient aboutir sur le rond-point en heure de pointe du matin mais 220 véhicules se dirigeraient directement vers le R0. Le flux passant devant la branche d'entrée de ville du bd. Industriel sera donc faible. L'impact même de ce flux sur la capacité de la branche d'entrée de ville sera donc très limité et ne devrait pas engendrer de réduction importante de la capacité de cette branche hormis la capacité de l'axe lien même (soit 850-900 véh/h si une seule voie est maintenue sur le boulevard Industriel).

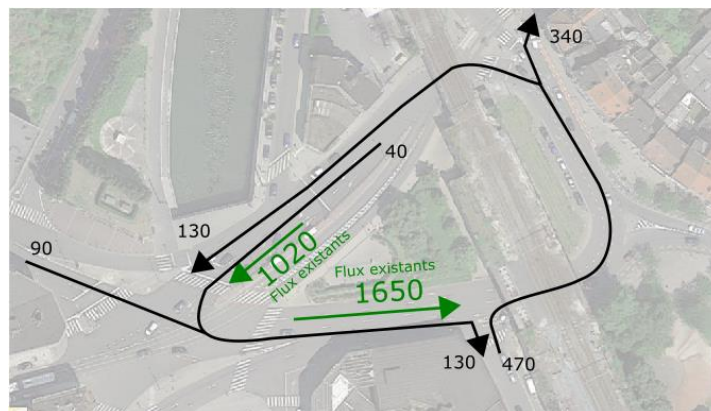


**Figure 70 : Flux en heure de pointe du matin liés au projet sur le rond-point existant du bd Industriel (ARIES, 2015)**

De même, le flux en direction du projet et venant de la branche d'entrée de ville du boulevard Industriel sera limité à 150 véh/h. Ce flux ne devrait pas à lui seul amener la branche de sortie de ville à saturation (en considérant un flux de sortie de ville de 900 véh/h = limite de capacité de l'axe si le bd Industriel est redéfini en 2x1 bande de circulation).

#### B.7. Accès en lien avec la branche sud du Square E. Vandervelde

Suivant les hypothèses émises, le flux projeté en sortie du projet serait de 470 véh/h en pointe du matin en sortie et 130 véh/h en entrée. Le flux actuel sur cette branche du Square E. Vandervelde est de 1.650 véh/h.



**Figure 71 : Flux générés par le projet en période de pointe du matin sur le carrefour de Cureghem (ARIES, 2015)**

Le flux lié au projet représenterait donc en période de pointe 28% du trafic circulant actuellement sur la partie sud du carrefour. Sur la branche nord, le projet représenterait 17% des flux passant actuellement sur la voirie. Vu la limite de saturation actuelle de ce carrefour, la capacité de ces branches nord et sud serait donc réduite d'autant. L'ensemble de ce square va faire l'objet d'une étude approfondie quant à son réaménagement. Cette

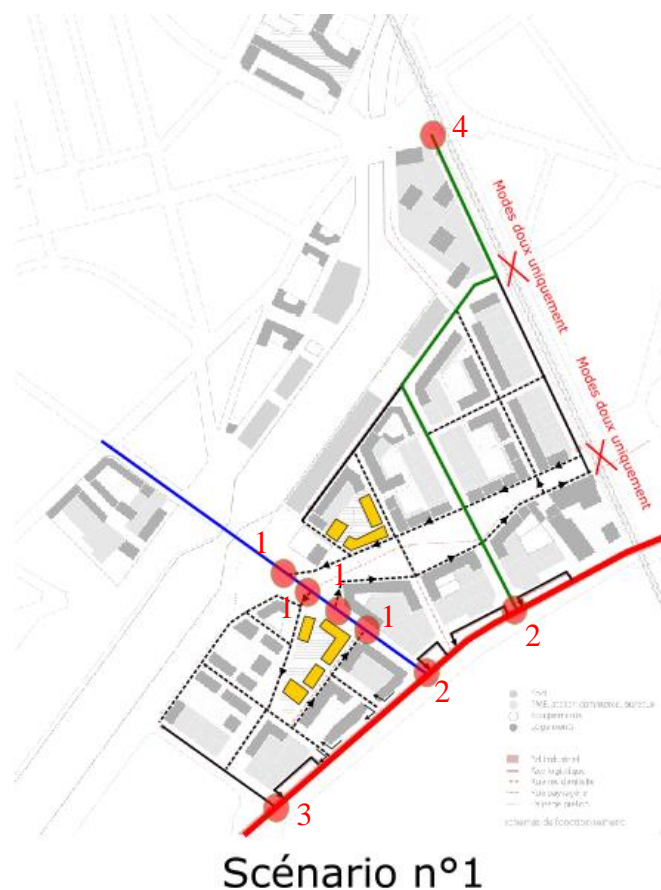
étude devra veillez à intégrer dans les contraintes de circulation ce futur axe important d'entrée et en analyser les impacts et mesures à mettre en place.

***B.8. Synthèses de proposition d'aménagements des carrefours dans le cadre du scénario n°1***

Suivant l'analyse ci-dessus, il est recommandé les aménagements suivants :

- 1- Carrefour géré en cédez-le-passage ;
- 2- Carrefour géré par feux (coordination entre les feux nécessaire) ;
- 3- Carrefour maintenu en rond-point. Mise en place de feux de circulation envisageable ;
- 4- Carrefour actuellement géré en cédez-le-passage → Intégrer l'analyse de cet accès dans le cadre de l'étude globale de réaménagement du Square réalisée par Bruxelles Mobilité.

L'ensemble des autres carrefours situés sur les voiries locales du projet devrait être géré en priorité de droite afin d'accroître la vigilance des automobilistes et ainsi limité les vitesses.



**Figure 72 : Proposition d'aménagements des carrefour du périmètre du projet pour le scénario n°1 (ARIES, 2015)**



Les autres voiries et zones de logistique débouchant directement sur le boulevard Industriel ne devraient permettre que les tourne-à-droite en sortie sur le boulevard et en entrée depuis le boulevard sans possibilité de traverser celui-ci afin de réduire les points de conflits potentiels. Au vu de l'impossibilité pour les véhicules long de réaliser un demi-tour sur le boulevard Industriel en venant du Ring 0 pour rejoindre ces sites dans le bon sens de circulation (sens est-ouest du boulevard), ce type d'aménagement n'est pas recommandé. Il n'est également pas envisageable de permettre une traversée de la berme centrale du boulevard à chaque accès tel que projeté.

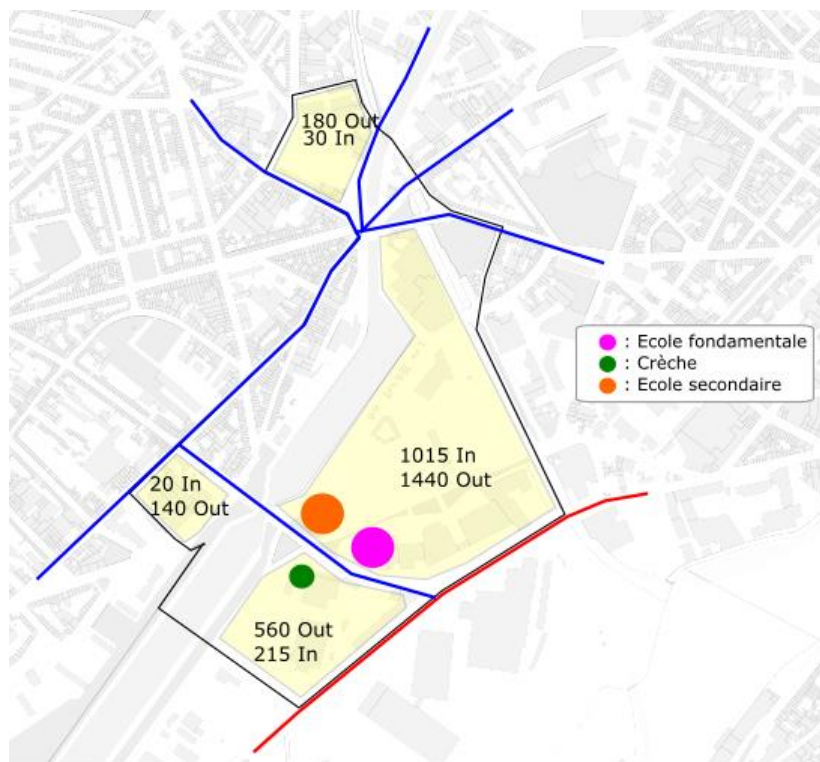
Les voiries logistiques et la voirie collectrice devront être aménagées en zone 30 km/h. Le marquage devra être apposé au sol aux différentes entrées du projet. Ces voiries seront aménagées en double sens de circulation. Le stationnement (visiteurs bureaux – Logements...) en voirie sera marqué latéralement de part et d'autre de l'axe. La circulation des modes actifs devra être dissociée de la voirie (aménagement de pistes cyclables marquées ou création de trottoir + piste cyclable). Les bandes de circulation auront une largeur de 3 mètres (circulation camions).

Les voiries locales hors boucle sens unique autour du parc linéaire seront gérées en zone 20 km/h (zone résidentielle ou zone de rencontres). Les aménagements se feront de plain-pied sans distinction de trottoirs ou bandes de circulation. La priorité sera donnée aux piétons et aux vélos. Les entrées de ces zones 20 km/h seront matérialisées par des trottoirs traversants et des changements de revêtement. Le stationnement (visiteurs bureaux – Logements...) pourra être aménagé en alternance afin de réduire l'effet de linéarité des axes.

## C. Analyse du scénario n°2

### C.1. Flux globaux en pointe du matin

Suivant les hypothèses définies précédemment, en heure de pointe du matin les flux projetés seront les suivants :

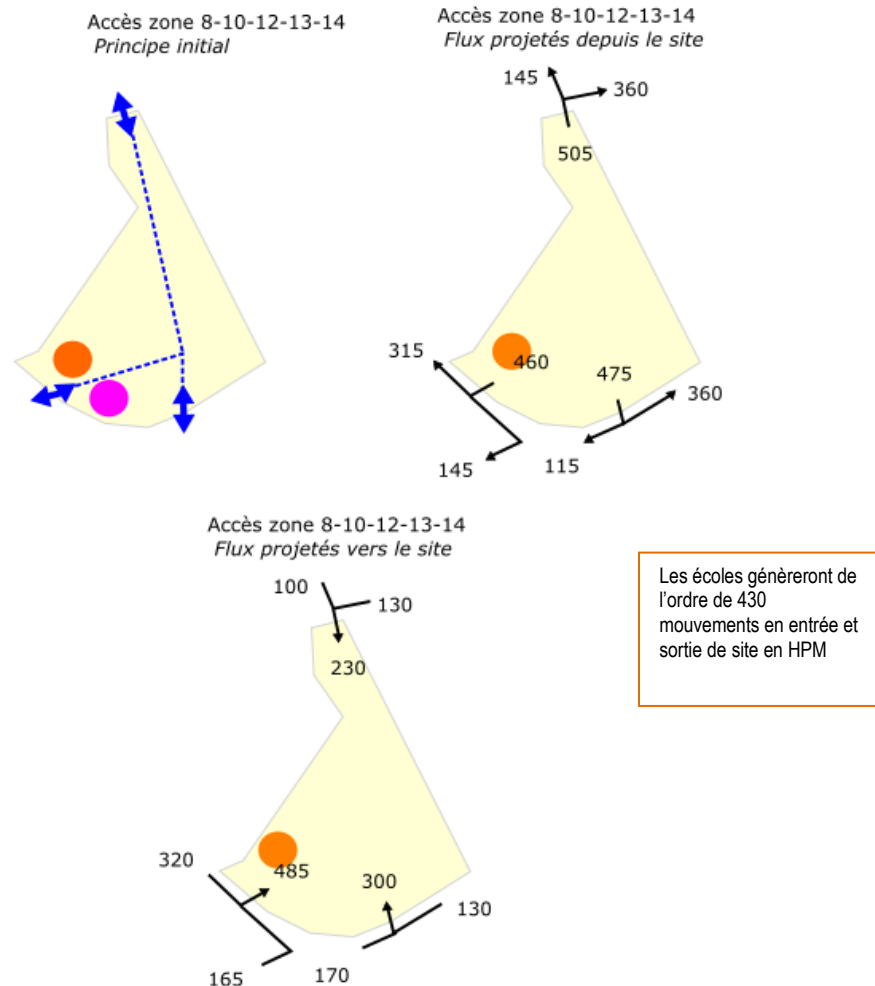


**Carte 11 : Flux en heure de pointe du matin (mouvements/heure) depuis (OUT) et vers (IN) les zones du projet suivant le scénario n°2 (ARIES, 2015)**

Par rapport au scénario n°1, la différence majeure réside dans la nouvelle localisation de l'école fondamentale, génératrice d'importants flux de circulation en entrée et sortie de zone. L'îlot 8-10-12-13-14 aura donc des flux plus importants en entrée et sortie de site et l'îlot 11 beaucoup moins.

### C.2. Analyse de l'îlot 8-10-12-13-14

En considérant un scénario initial permettant un accès à double sens sur la rue P. Marchant, sur la rue du Sel et sur le boulevard Industriel les flux projeté aux trois accès seraient les suivants :



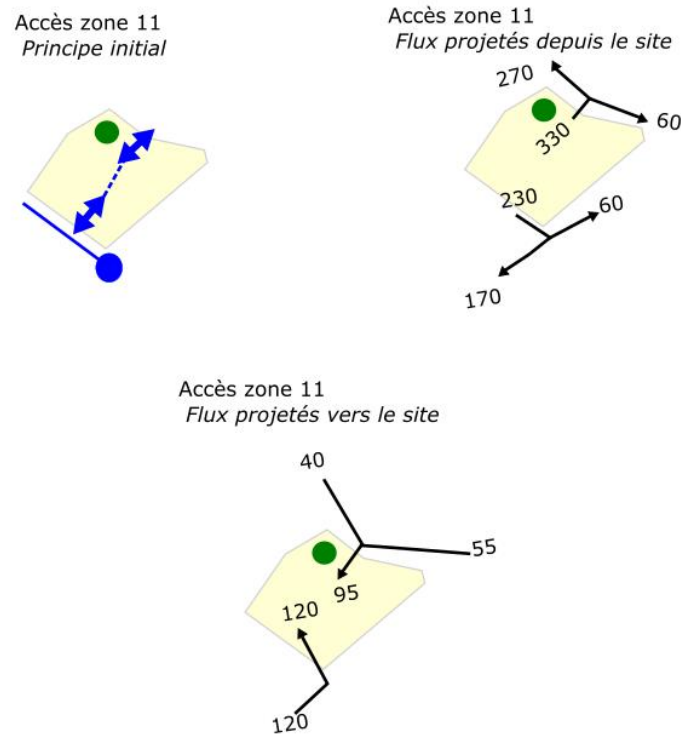
**Carte 12 : Principe d'accès à la zone et flux projetés en heure de pointe du matin (8h-9h) avec 3 accès en double sens**

Le flux liés aux écoles représentera une part non négligeable des flux de circulation générés par le projet de l'ordre de 30% en sortie et 42% en entrée de cette zone.

Par rapport au scénario n°1, les flux en sortie et entrée du projet via l'accès sur le bd Industriel seront très similaires (40 véh/h en plus en entrée et 65 véh/h en moins en sortie). Les mesures et recommandations pour cet accès sont donc identiques au scénario n°1.

### C.3. Analyse de l'îlot 11

Suivant les hypothèses définies en phase n°1, les flux liés à l'îlot n°11 seront les suivants :

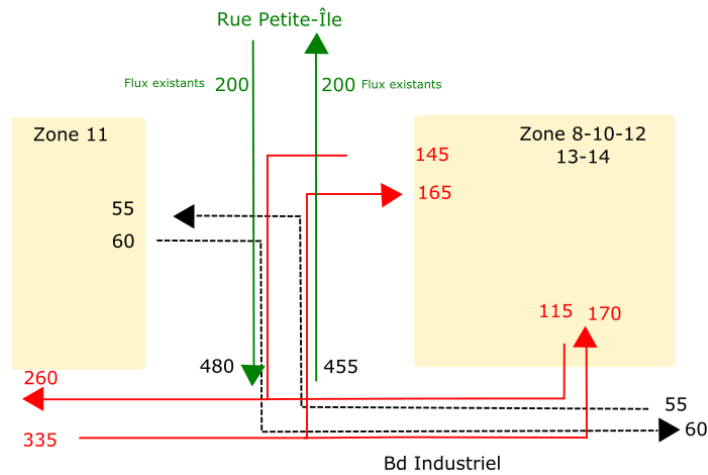


**Carte 13 : Principe d'accès à la zone n°11 et flux projetés en heure de pointe du matin (8h-9h)**

Les flux en entrée et sortie de la zone 11 sont globalement inférieurs au scénario n°1 où l'école primaire occupait cette zone.

### C.4. Analyse du futur carrefour Petite-Île – boulevard Industriel

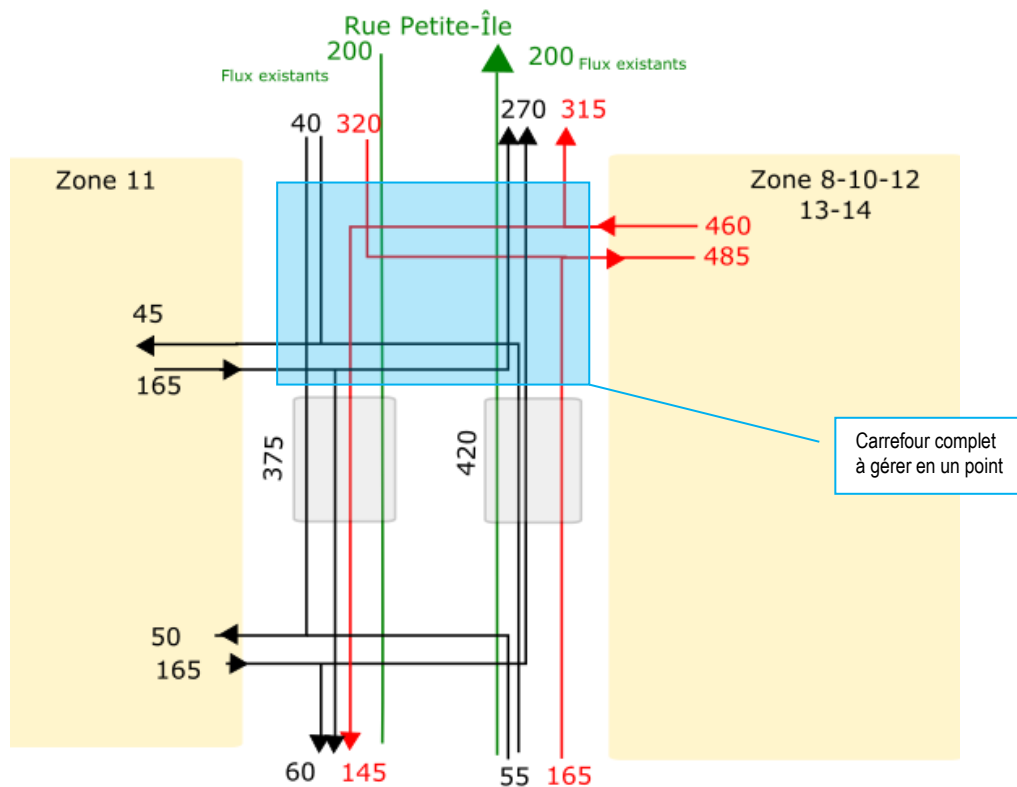
Comme le montre la figure ci-dessous, les flux en lien avec le projet au droit du carrefour bd Industriel –rue Petite-Île en période de pointe du matin seront similaires aux flux définis dans le scénario n°1. Les constats et recommandations seront donc identiques (gestion en carrefour à feux avec coordination du nouveau carrefour d'accès principal du projet sur le bd Industriel).



**Figure 73 : Flux projeté au droit du carrefour Petite-Île en heure de pointe du matin (8h-9h)**

*C.5. Principe de gestion des carrefours sur la rue de la Petite-Île*

De manière générale, les flux en lien avec la rue de la Petite-Île seront essentiellement concentrés sur 1 carrefour contrairement au scénario 1 qui créait 4 carrefours simples successifs sur l'axe.



**Figure 74 : Organisation des flux sur la rue Petite-Île en lien avec les accès au projet (ARIES, 2015)**

Le croisement et l'insertion des flux seront plus compliqués que dans le scénario n°1 mais resteront tout de même fluide. Ponctuellement, des remontées de files pourraient se créer en sortie de la zone 8-10-12-13-14 lorsqu'un véhicule souhaite se diriger vers le boulevard Industriel. Celles-ci se résorbent toutefois rapidement après l'insertion de ce véhicule (vu le faible nombre de véhicules exécutant cette manœuvre). De même, des remontées de files ponctuelles peuvent se créer à ce carrefour lorsqu'un véhicule venant du pont Marchant souhaite entrer sur la zone 8-10-12-13-14. La capacité du carrefour en simple gestion en cédez-le-passage est donc suffisante.



**Figure 75 : Extrait de la microsimulation VISSIM montrant les remontées de files ponctuelles au carrefour projeté durant la période de pointe du matin (ARIES, 2015)**

#### C.6. Accès rond-point du boulevard Industriel – zone n°11

Les flux en lien avec le scénario n°2 seront plus faibles que dans le cas du premier scénario. Ces flux sont estimés à 120 véh/h vers le projet contre 150 véh/h dans le scénario 1 et à 230 véh/h en sortie contre 300 véh/h dans le scénario n°1. Les incidences sur le rond-point seront d'autant plus limitées.

#### C.7. Accès en lien avec la branche sud du Square E.Vandervelde

Les flux projetés à cet accès seront plus élevés suivant ce scénario que le scénario n°1. Les flux en entrée seront de 230 véh/h et en sortie de 505 véh/h contre respectivement 190 véh/h et 470 véh/h dans le cas du scénario n°1.

La capacité de cette voirie sera donc utilisée dans le cas du scénario n°2 à 30% pour la partie sud du carrefour et à 18% dans sa partie nord (vers l'extérieur de la ville). L'ensemble de ce square va faire à très court terme l'objet d'une étude approfondie quant à

son réaménagement. Cette étude devra veiller à intégrer dans les contraintes de circulation ce futur axe important d'entrée et en analyser les impacts et mesures à mettre en place.

### C.8. Synthèses de proposition d'aménagements des carrefours dans le cadre du scénario n°2

Suivant l'analyse ci-dessus, il est recommandé les aménagements similaires au scénario n°1, à savoir :

- 1- Carrefour géré en cédez-le-passage ;
- 2- Carrefour géré par feux (coordination entre les feux nécessaire) ;
- 3- Carrefour maintenu en rond-point Mise en place de feux de circulation envisageable ;
- 4- Carrefour actuellement géré en cédez-le-passage → Intégrer l'analyse de cette accès dans le cadre de l'étude globale de réaménagement du Square réalisée par Bruxelles Mobilité ;

L'ensemble des autres carrefours situés sur les voiries locales du projet devrait être géré en priorité de droite afin d'accroître la vigilance des automobilistes et ainsi limiter les vitesses.

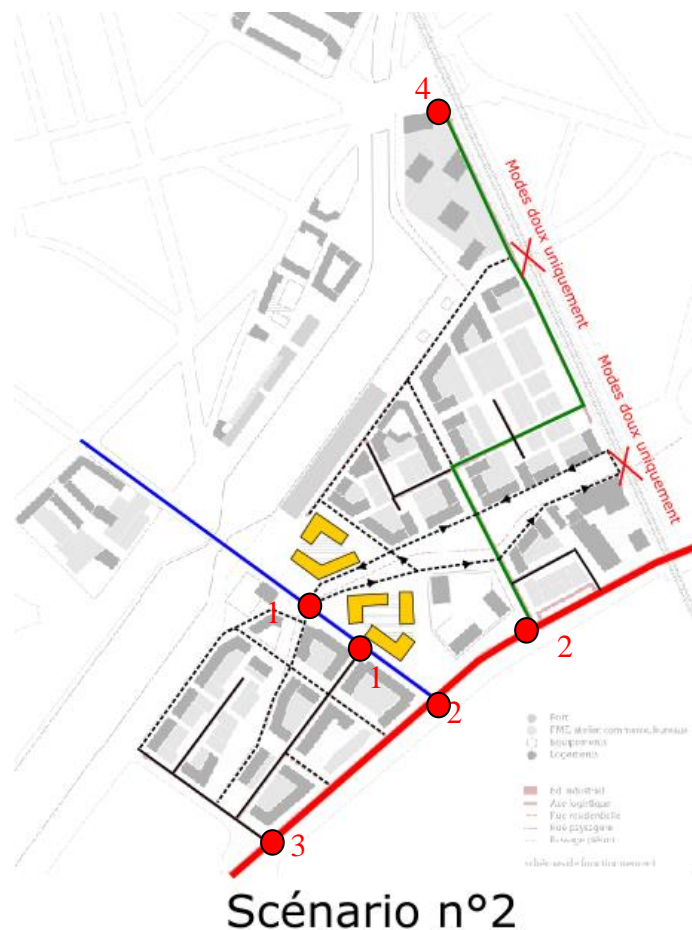
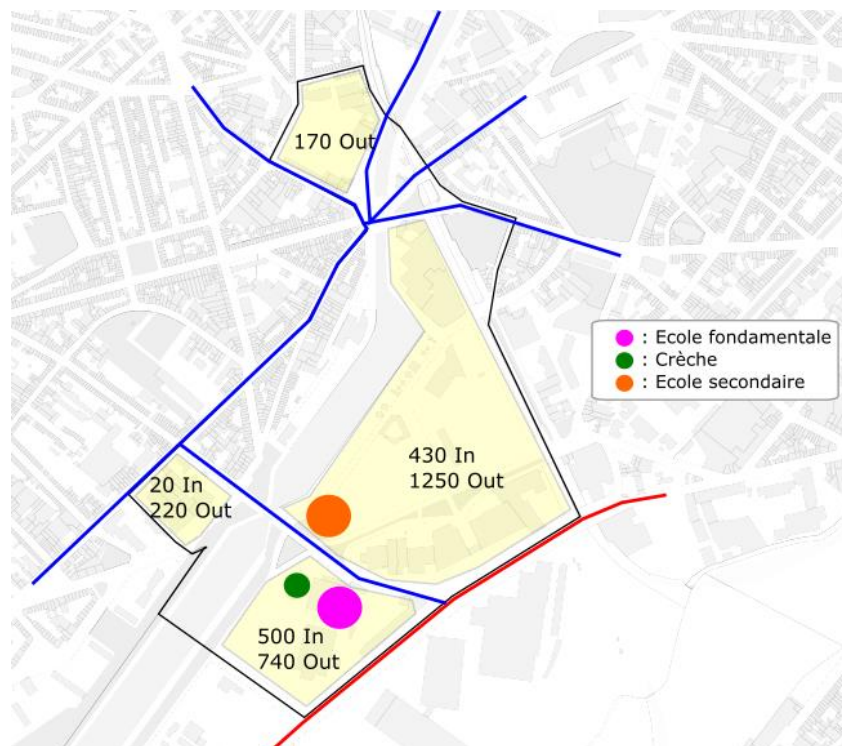


Figure 76 : Proposition d'aménagements des carrefour du périmètre du projet pour le scénario n°2 (ARIES, 2015)

## D. Analyse du scénario n°3

### D.1. Flux globaux en pointe du matin

Suivent les hypothèses définies précédemment, en heure de pointe du matin les flux projetés seront les suivants :



**Carte 14 : Flux en heure de pointe du matin (mouvements/heures) depuis (OUT) et vers (IN) les zones du projet suivant le scénario n°3 (ARIES, 2015)**

Par rapport au scénario n°1, les différences sont très faibles que ce soit en termes de flux générés globalement ou localement.

L'analyse de la mobilité en termes de circulation automobile peut donc se référer aux chapitres correspondant du scénario n°1.

### D.2. analyse de l'îlot 8-10-12-13-14

*Voir scénario n°1*

### D.3. Analyse de l'îlot 11

*Voir scénario n°1*

### D.4. Analyse du futur carrefour Petite-Île – boulevard Industriel

*Voir scénario n°1*

### D.5. Principe de gestion des carrefours sur la rue de la Petite-Île

*Voir scénario n°1*



La seule différence entre les deux scénarii est la présence d'un accès dissocié entrée et sortie dans le scénario 1 en lien avec la zone 8-10-12-13-14 et d'un accès unique dans le cas du scénario n°3.

*D.6. Accès rond-point du boulevard Industriel – zone n°11*

*Voir scénario n°1*

*D.7. Accès en lien avec la branche sud du Square E.Vandervelde*

*Voir scénario n°1*

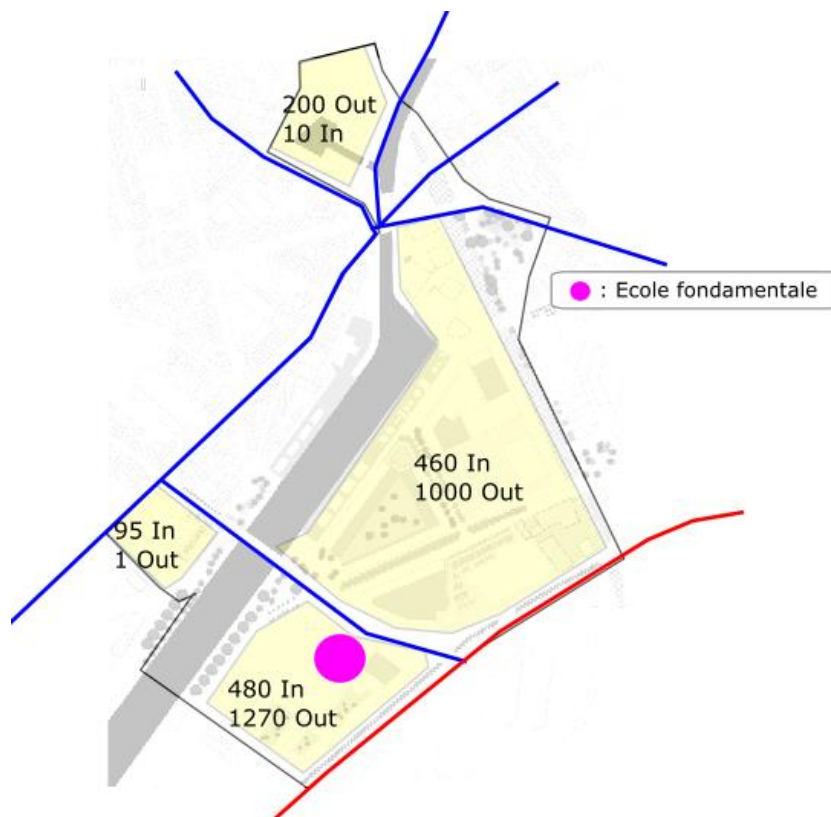
*D.8. Synthèses de proposition d'aménagements des carrefours dans le cadre du scénario n°3*

*Voir scénario n°1*

**E. Analyse du scénario tendanciel**

*E.1. Flux globaux en pointe du matin*

Suivent les hypothèses définies précédemment, en heure de pointe du matin les flux projetés seront les suivants :



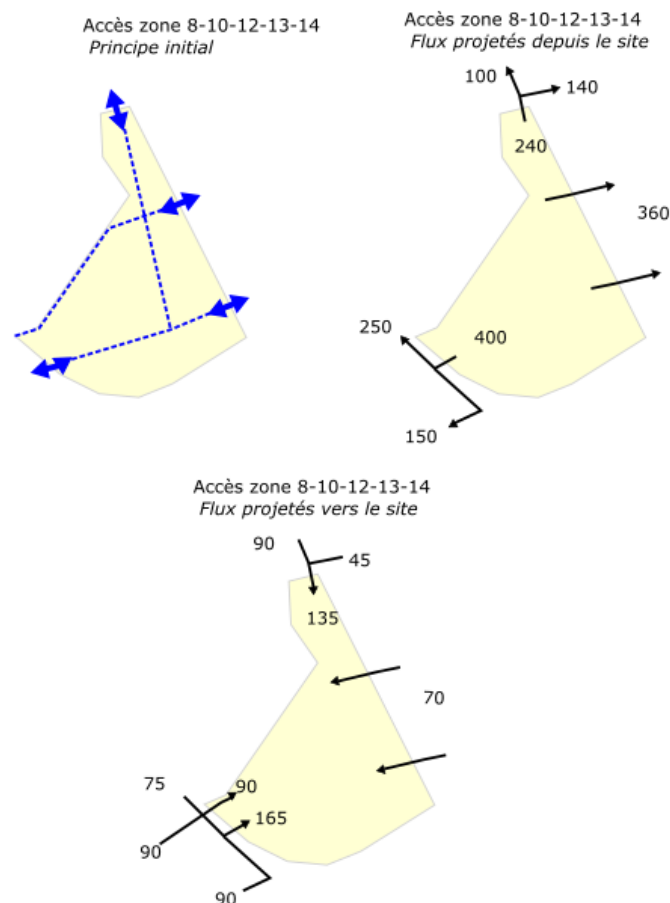
**Carte 15 : Flux en heure de pointe du matin (mouvements/heures) depuis (OUT) et vers (IN) les zones du projet suivant le scénario tendanciel (ARIES, 2015)**

Contrairement au scénario n°1, le scénario tendanciel générera :

- Au sein de l'îlot n°3 des flux inverses, à savoir un flux dominant en direction de cette zone et un flux négligeable en sortie en période de pointe du matin. Cette différence est liée à la différence de fonction de l'îlot. Le scénario tendanciel accueille essentiellement des commerces et bureaux alors que les autres scénarios accueillent du logement et du commerce ;
- Au sein de l'îlot 8-10-12-13-14, des flux inférieurs en sortie de site du au nombre moins élevé de logements par rapport aux autres scénarii. En entrée, les flux sont similaires, mais liés essentiellement aux activités productives alors que les flux liés aux autres scénarios le sont en lien avec les activités de bureaux ;
- Au sein de l'îlot 11, les flux sont nettement plus importants en sortie de projet car la densité de logements y est plus importante que dans les autres scénarii (+/- 1400 logements contre 600 ou 860 logements) ;

### E.2. Analyse de l'îlot 8-10-12-13-14

Sur base des hypothèses de répartition des flux de circulation, en période de pointe du matin, le projet générera le trafic suivant :

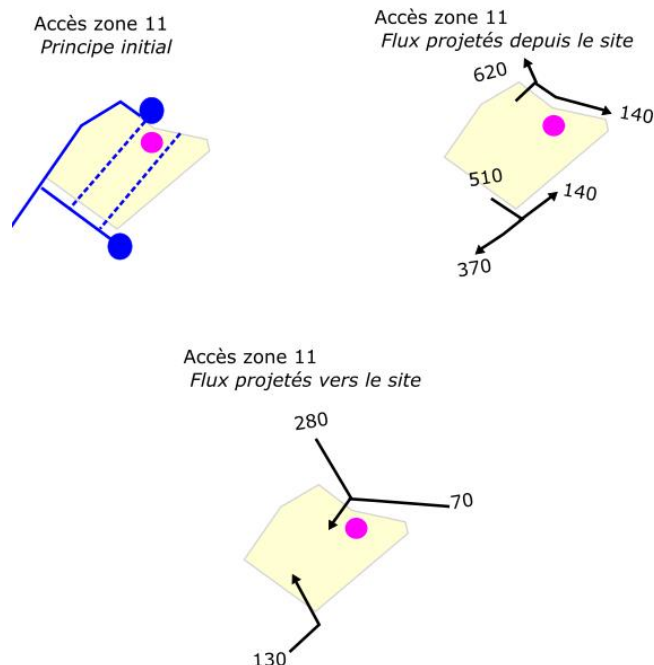


**Figure 77 : Flux projetés en heure de pointe du matin (8h-9h)**

Suivant le principe de circulation du scénario tendanciel, une charge importante de trafic percolerait depuis le projet vers l'est et percolant dans les quartiers est (360 véh/h). En sortie du projet, 400 véh/h utiliseraient le nouveau rond-point sur la rue de la Petite-Île.

### E.3. Analyse de l'îlot 11

Suivant les hypothèses définies en phase n°1, les flux liés à l'îlot n°11 seront les suivants :



**Carte 16 : Principe d'accès à la zone n°11 et flux projetés en heure de pointe du matin (8h-9h)**

Les flux en entrées de site sont similaires aux scénarii n°1 et n°3.

En sortie, les flux seront beaucoup plus importants, notamment en direction du Ring 0 et du pont Marchant.

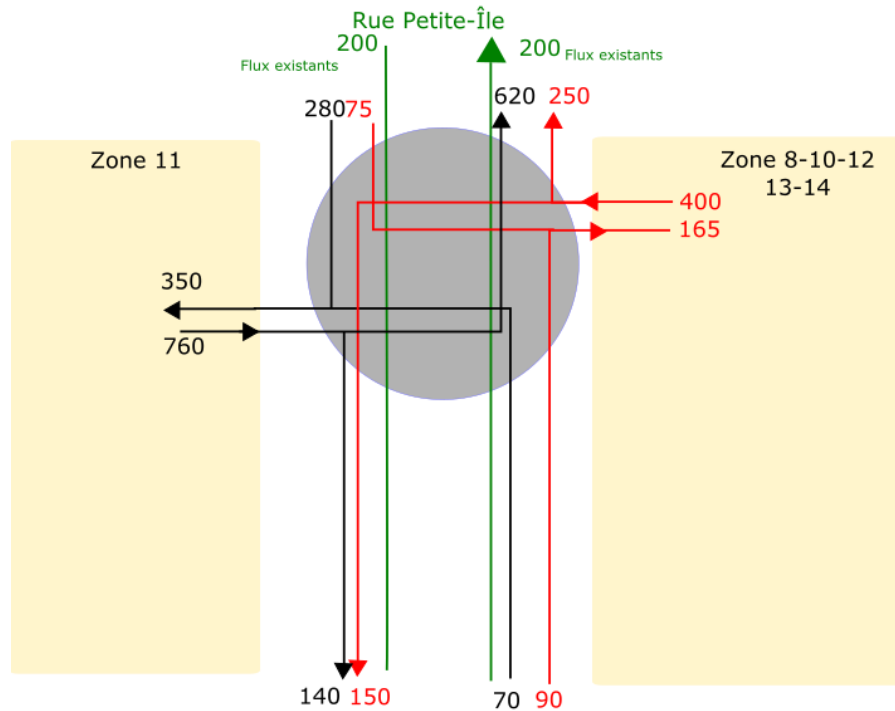
### E.4. Analyse du futur carrefour Petite-Île – boulevard Industriel

Globalement, avec une percolation possible au travers des quartiers à l'est de la ligne de chemin de fer, les flux sur le bd industriel au droit de ce carrefour seront plus faibles que dans les scénarii 1 et 3.

L'impact du scénario tendanciel sera donc plus limité sur ce carrefour. Un principe de gestion avec feux de circulation est donc également envisageable comme pour les autres scénarii.

*E.5. Fonctionnement du rond-point projeté sur la rue de la Petite-Île*

Suivant les hypothèses émises, les flux en lien avec le rond-point de la rue de la Petite-Île seront les suivants :



**Figure 78 : Organisation des flux sur la rue Petite-Île en lien avec le rond-point projeté (ARIES, 2015)**

Sur base de ces données, en ne considérant que :

- 200 véhicules circulant actuellement sur le pont Marchant dans chaque sens ;
- Sans considérer de flux en lien avec la digue du canal ;
- En considérant un rond-point à 1 bande de circulation sur l'anneau ;
- Une bande d'entrée sur chaque branche ;

Les taux de saturation aux points de conflit sur l'anneau seront tous supérieurs à 80%. Il faut donc considérer le rond-point comme totalement saturé. De plus, le taux de saturation en entrée de rond-point dépassera 90% sur la branche du pont Marchant.

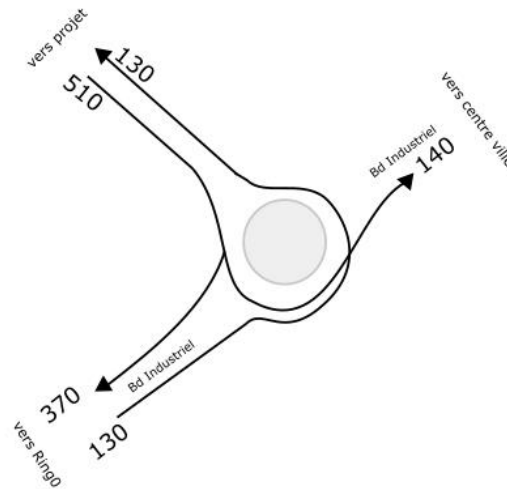
SPECIFICATIONS												
Anneau	1 bande	bêta = 0,95										
Depuis pont Marchand	1 bande	gamma = 1										
Depuis bd Industriel	1 bande	gamma = 1										
Depuis îlot 11	1 bande	gamma = 1										
Depuis îlot 8-14	1 bande	gamma = 1										
Projet												
Branches	bandes en entrée	Trafic estimé (evp/h)			Coefficients			Calculs (evp/h)			Taux de capacité	
		Qe	Qc	Qs	α	β	γ	Qg	Ce	γ.Qe	TCUe	TCUc
Depuis pont Marchand	1	555	750	1.070	0,3	0,95	1	1.034	581	555	95%	98%
Depuis bd Industriel	1	360	925	490	0,3	0,95	1	1.026	588	360	61%	85%
Depuis îlot 11	1	760	425	350	0,3	0,95	1	509	1.048	760	73%	81%
Depuis îlot 8-14	1	400	890	165	0,3	0,95	1	895	704	400	57%	80%
		2075		2075								
REMARQUES												
Qe = trafic entrant dans le r.p.												
Qc = trafic circulant sur l'anneau du r.p.												
Qs = trafic sortant du r.p.												
α = probabilité pour l'entrant de céder la priorité (le véhicule venant à gauche va-t-il quitter le r.p. ?) (0=gêne nulle, 1=gêne max.)												
β = probabilité pour l'entrant de céder la priorité (en fonction du nb. de bandes du r.p.) (diminue si nb bande plus grand)												
γ = facteur de répartition du trafic entrant en fonction du nombre de bandes												
Qg = débit gênant (indicateur de la difficulté d'insertion permettant calcul capacité des entrées) = β.Qc+α.Qs												
Ce = capacité maximale d'une entrée = 1500-8/9.Qg												
γ.Qe = utilisation de la branche d'entrée												
TCUe = taux de capacité utilisée à l'entrée (donne information sur qualité insertion) = γ.Qe / Ce												
TCUc = taux de capacité utilisée au point de conflit = (γ.Qe + 8/9.Qg)/1500												
Source et méthode : <i>Guide suisse des giratoires</i> , 1991												

**Figure 79 : Analyse théorique de la capacité au rond-point projeté sur le pont Marchand (ARIES, 2015)**

Au minimum, afin de pouvoir absorber le flux à ce croisement, le rond-point projeté devrait disposer de 2 bandes de circulation sur l'anneau et 2 bandes d'entrée en provenance du pont Marchand, du boulevard Industriel et de l'îlot 11. Ce rond-point nécessiterait donc une emprise importante et donc également des problèmes de sécurité routière (traversées piétonnes, cyclistes,...) Cet aménagement n'aura en outre pas une dimension « urbaine ».

#### E.6. Accès rond-point du boulevard Industriel – zone n°11

En considérant uniquement le projet, 510 véhicules devraient aboutir sur le rond-point en heure de pointe du matin mais 370 véhicules se dirigeraient directement vers le R0. Le flux passant devant la branche d'entrée de ville du bd. Industriel sera donc limité. L'impact même de ce flux sur la capacité de la branche d'entrée de ville sera donc très limité et ne devrait pas engendrer de réduction importante de la capacité de cette branche hormis la capacité de l'axe lien même (soit 800-850 véh/h) si une seule voie est maintenue sur le boulevard Industriel.



**Figure 80 : Flux en heure de pointe du matin liés au projet sur le rond-point existant du bd Industriel (ARIES, 2015)**

De même, le flux en direction du projet et venant de la branche d'entrée de ville du boulevard Industriel sera limité à 130 véh/h. Ce flux ne devrait pas à lui seul amener la branche de sortie de ville à saturation (en considérant un flux de sortie de ville de 900 véh/h = limite de capacité de l'axe si le bd Industriel est redéfini en 2x1 bande de circulation).

#### *E.7. Accès en lien avec la branche sud du Square E.Vandervelde*

Contrairement aux scénarii 1, 2 et 3, le scénario tendanciel maintient les possibilités de transit via les quartiers est de la ligne de chemin de fer. Les flux projetés en lien avec l'accès Cureghem seront donc plus faibles.

### **2.6.1.5. Analyse de la gestion des véhicules des zones d'activités productives et portuaires**

Suivant la localisation des activités productives et portuaires, les voiries d'accessibilité aux poids-lourds sont les suivantes pour chacun des trois scénarii :



**Figure 81 : Voiries de dessertes camions vers/depus les activités productives et portuaires suivant chaque scénario**

Contrairement aux scénarii 2 et 3, le scénario n°1 nécessite moins de voiries accessibles aux camions. C'est le scénario n°2 qui nécessite le plus de voiries adaptées aux véhicules lourds et donc offre le moins de voiries locales.

Un point commun à chacun des 3 scénarii est la présence de voiries « camions » se terminant en cul-de-sac. Afin que les véhicules longs puissent faire demi-tours 2 solutions sont possibles :

- Obliger la création de zone de retournement/manœuvres internes sur site privé (zone de livraison en intérieur de bâtiments ou permettant le demi-tour en T) ;
- Création de boucle de circulation pour les poids lourds afin d'éviter les demi-tours ;

La première solution semble la plus pertinente afin de réduire le nombre de voirie de circulation pour véhicules lourds. Cette solution est également à envisager pour la voirie longeant le chemin de fer vers le Square E.Vandervelde. En effet, il y a lieu de rappeler qu'à cet endroit, les camions de plus de 3,9 mètres ne peuvent passer sous le pont du chemin de fer, ils sont donc obligés de faire demi-tour avant de s'engager dans le carrefour. Il y a lieu de rappeler que cette limite de hauteur est également présente sur le boulevard Industrielle.

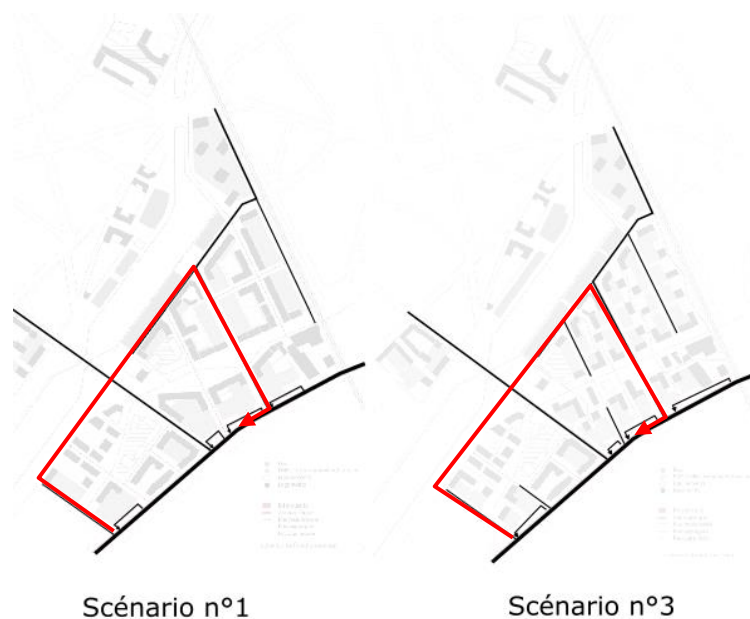


**Figure 82 : Vue sur le passage sous voie du boulevard Industrielle**

Afin de pouvoir desservir les zones d'activités économiques le long du boulevard Industriel, les différents scénarii projettent la mise en place de voies latérales internes sous forme de boucle en sens unique. Ce principe a l'avantage de limiter la circulation au sein même du quartier. Comme déjà évoqué, vu le nombre d'accès proposé, il n'est pas envisageable d'ouvrir la berme centrale à chaque accès. Vu l'absence de demi-tour possible en venant du Ring 0 pour rejoindre ces accès, il n'est pas recommandé d'aménager ceux-ci mais plutôt de préconiser des accès en lien avec l'axe de circulation interne au projet tel que le scénario n°2.

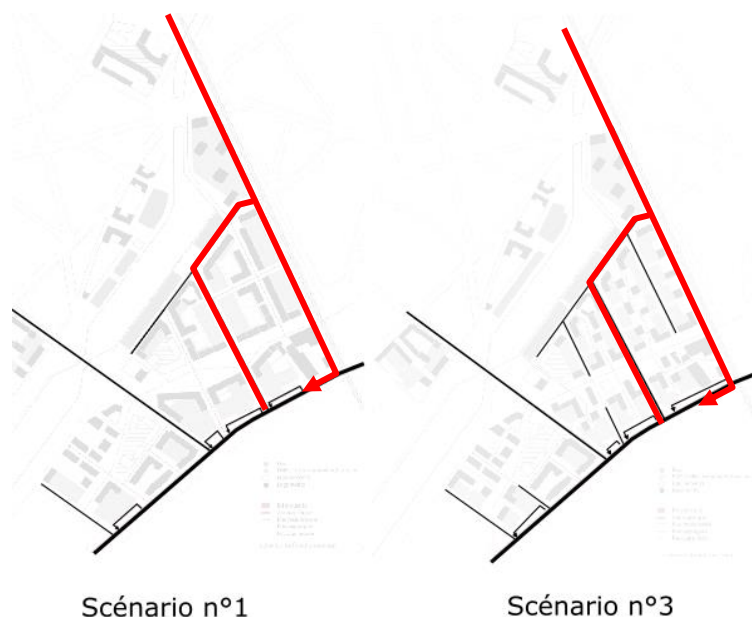
Une autre possibilité serait de maintenir la circulation sur la digue du Canal et ainsi permettre au camion de faire un itinéraire de contournement passant en venant du Ring par la Digue du Canal, ensuite la voirie interne principal et puis retour sur le boulevard Industriel dans le bon sens de circulation pour pénétrer sur les zones d'accès aux entreprises. Cette possibilité aurait cependant comme conséquence d'accroître le trafic lourd au sein du nouveau quartier.





**Figure 83 : Itinéraires camions potentiel via la digue du Canal permettant l'entrée des poids lourds depuis le R0 pour les accès situé sur le boulevard Industriel**

Afin de palier à ces difficultés et les difficultés poids-lourds de retournement face au passage sous-voie du square Vandervelde, une alternative envisageable serait de créer une liaison double sens traversant le site du nord au sud parallèlement au chemin de fer suivant le tracé de la rue du Sel. Les camions pourraient donc venir du square Vandervelde ou du boulevard Industriel, entrer dans le projet et redescendre sur le boulevard Industriel en direction du Ring pour entrer ensuite sur les différents sites. Le carrefour avec le boulevard Industriel serait non complet et devrait permettre de s'insérer sur le boulevard Industriel en direction du Ring uniquement ou de venir du centre passer sous le pont et rejoindre la rue du Sel prolongée (principe appliqué notamment sur la rue du Docteur Kuborn). Cet aménagement permettrait de ne pas créer de voirie sous la Digue du Canal afin de vouer cet axe à la circulation des modes actifs (voir alternative ci-dessus) et permettrait une accessibilité des zones d'activités économique situées le long du boulevard Industriel au sein du projet tout en évitant la création d'un nouveau carrefour complet sur le boulevard Industriel. Cependant, la dénivellée entre les deux rues (rue des Goujons et boulevard Industriel) ne permettrait pas un tel aménagement. Ce cheminement pourrait cependant être créer pour les modes actifs.

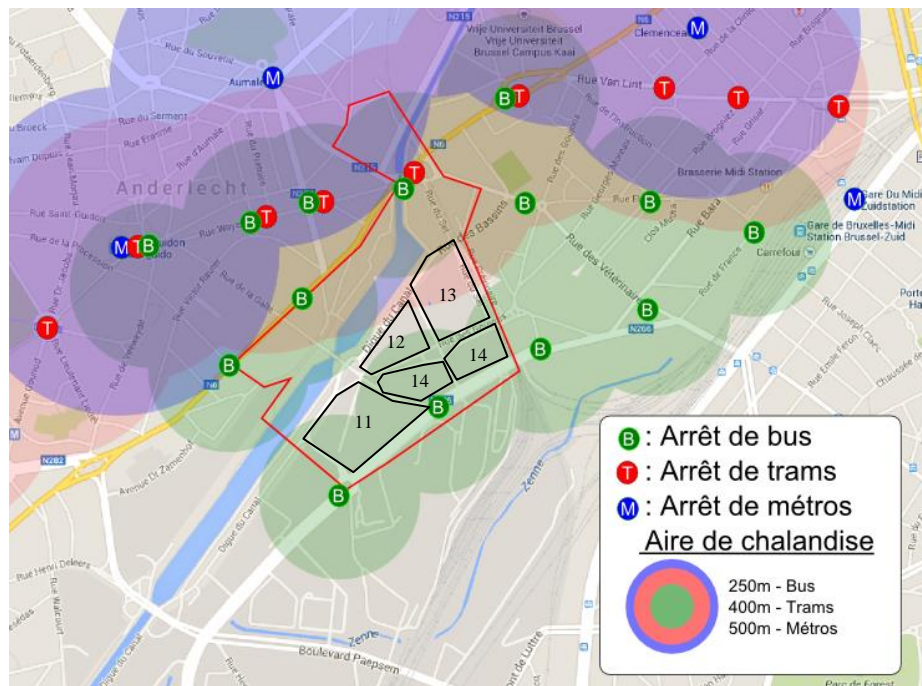


**Figure 84 : Itinéraires camions potentiel via une rue du sel prolongée vers le boulevard Industriel**

## 2.6.2. Incidences du projet sur la demande en transport en commun

### 2.6.3. Incidences sur les transports en commun

La phase I de programmation a permis d'estimer, sur l'ensemble du périmètre, le nombre d'utilisateurs en transport en commun qu'impliqueraient les différents scénarii de programmation. Sur base de ces estimations, l'évaluation a conclu sur la nécessité d'améliorer la desserte en transports en commun en rive droite du périmètre (au niveau de la ZEMU). En effet, en situation existante, la rive droite du périmètre est uniquement desservie par un bus circulant le long du Boulevard Industriel (voir figure ci-dessous).



**Figure 85 : Carte de l'aire de chalandise des différents arrêts de transport en commun urbain à proximité du site (ARIES, 2015)**

Face à ce constat, il a été décidé de concentrer l'analyse sur cette partie du périmètre, qui concerne les îlots n°11, 12, 13 et 14 du périmètre pour évaluer les besoins en transports en commun.

### 2.6.3.1. Evaluation des besoins en déplacements TC

La phase II de spatialisation nous permet d'estimer plus finement les besoins en transports en commun en rive droite du périmètre. A noter que pour cette estimation les hypothèses de parts modales de transports en commun sont identiques à celles posées en phase I.

Le tableau ci-dessous reprend par îlot et pour chaque scénario la demande en transport en commun en heure de pointe du matin (8h) pour un jour ouvrable moyen.

N° d'îlots	Scénario 1 (nbre passagers/h)	Scénario 2 (nbre passagers/h)	Scénario 3 (nbre passagers/h)	Scénario tendanciel (nbre passagers/h)
Flux depuis le périmètre vers l'extérieur (logements)	331	477	333	773
Flux en direction du périmètre (bureaux, commerces, act.prod)	101	145	97	84
Flux en partie depuis et en partie vers le périmètre (crèche, école)	188	20	166	166
<b>Ilot 11 TOTAL</b>	<b>620</b>	<b>642</b>	<b>595</b>	<b>1023</b>
Flux depuis le périmètre vers l'extérieur (logements)	254	200	178	240

Flux en direction du périmètre (bureaux, commerces, act.prod)	42	57	51	35
Flux en partie depuis et en partie vers le périmètre (crèche, école)	123	123	123	0
<b>Ilot 12 TOTAL</b>	<b>420</b>	<b>381</b>	<b>353</b>	<b>275</b>
Flux depuis le périmètre vers l'extérieur (logements)	344	251	298	72
Flux en direction du périmètre (bureaux, commerces, act.prod)	122	138	96	151
Flux en partie depuis et en partie vers le périmètre (crèche, école)	0	0	0	0
<b>Ilot 13 TOTAL</b>	<b>465</b>	<b>389</b>	<b>395</b>	<b>222</b>
Flux depuis le périmètre vers l'extérieur (logements)	269	193	305	249
Flux en direction du périmètre (bureaux, commerces, act.prod)	135	138	72	125
Flux en partie depuis et en partie vers le périmètre (crèche, école)	0	166	20	0
<b>Ilot 14 TOTAL</b>	<b>404</b>	<b>499</b>	<b>403</b>	<b>379</b>
<b>Total vers l'extérieur</b>	<b>1056</b>	<b>1192</b>	<b>1258</b>	<b>1417</b>
<b>Total vers le périmètre</b>	<b>853</b>	<b>719</b>	<b>488</b>	<b>413</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1909</b>	<b>1911</b>	<b>1746</b>	<b>1830</b>

Au regard du tableau ci-dessus, les flux totaux générés par les activités projetées pour les transports en commun diffèrent peu d'un scénario à un autre. De plus, à l'exception du scénario 4, les flux se répartissent par îlot de manière globalement similaire.

On peut donc en déduire qu'en heure de pointe du matin, entre **1056 et 1417 passagers/heure** emprunteront les transports en commun pour quitter le périmètre et entre **413 et 853 passagers/heure** emprunteront les transports en commun pour rejoindre le périmètre.

En prenant en compte la demande maximale potentielle, cela peut correspondre à

	Nombre de passages véhicules nécessaire/heure
Trams 3000 (184 places)	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 passages/h depuis le projet</li> <li>5 passages/h vers le projet</li> </ul>
Trams 4000 (258 places)	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 passages/h depuis le projet</li> <li>4 passages/h vers le projet</li> </ul>
Bus standards (69 places)	<ul style="list-style-type: none"> <li>21 passages/h depuis le projet</li> <li>13 passages/h vers le projet</li> </ul>
Bus articulés (106 places)	<ul style="list-style-type: none"> <li>14 passages/h depuis le projet</li> <li>8 passages/h depuis le projet</li> </ul>

## 2. Mobilité

En situation existante ces flux se feront exclusivement ou presque en lien avec la gare de Bruxelles Midi. Dans ce cas, la desserte actuelle de la ligne n°78 ne permet pas de répondre à cette augmentation importante de la demande. Une des solutions serait de proposer, pour la ligne n°78, des bus à haut niveau de service, comme le suggère le schéma directeur Midi. Cette ligne pourrait par la suite évoluer suivant la demande vers une ligne de tram.

Il pourrait être également envisageable de dévier cette ligne n°78 vers le périmètre pour desservir au mieux les pôles d'équipements à hauteur du Pont Marchant.

D'après le Plan Bus de la STIB 2018, il est projeté la mise en place de la ligne de bus 68 qui desservira d'une part la gare de Bruxelles Midi et le nouvel Arrêt « Zen-Park » et la déviation de la ligne de bus 78 vers la station de métro CERIA.

Il n'y aura donc plus une mais deux lignes de bus qui circuleront sur le boulevard Industriel et ces deux lignes permettront de rejoindre la gare de Bruxelles Midi en 5 arrêts. Il y aura également 5 arrêts entre le projet et la station CERIA. L'itinéraire sera cependant plus long en direction de l'arrêt de métro CERIA (3,8km contre 2,1km). L'arrêt CERIA sera particulièrement attrayant pour les travailleurs ou employés de la zone effectuant des trajets vers l'extérieur de Bruxelles (lien avec de nombreuses lignes De Lijn) ou avec la ligne de métro 5 reliant Erasme à Hermann-Debroux.

Contrairement à la situation existante où l'attrait est essentiellement lié à la gare de Bruxelles Midi, la mise en place du Plan Bus devrait permettre de diluer les besoins en trajets entre la gare de Bruxelles Midi et la Station CERIA.



Figure 86 : Extrait du Plan Bus STIB 2018

Suivant la même réflexion, l'opportunité d'une liaison de bus passant par le projet, utilisant le pont Marchant et rejoignant la station de métro Saint-Guidon devrait être étudiée par la STIB ou De Lijn en relation avec la région et la commune d'Anderlecht, notamment en remaniant l'une ou l'autre ligne de bus existante ou prévue dans le plan directeur bus.

Cette opportunité pourrait ne pas être aménageable/acceptable vue l'étroitesse de la rue de la Gaîté. Une alternative au passage par cette rue devrait être étudiée par les différents protagonistes.

Cet itinéraire aurait l'avantage, d'une part de créer potentiellement un arrêt de bus sur la rue Petite Île qui desservirait directement les écoles projetées, et d'autre part de relier rapidement la station Saint-Guidon et son quartier (distance de 700 mètres seulement).



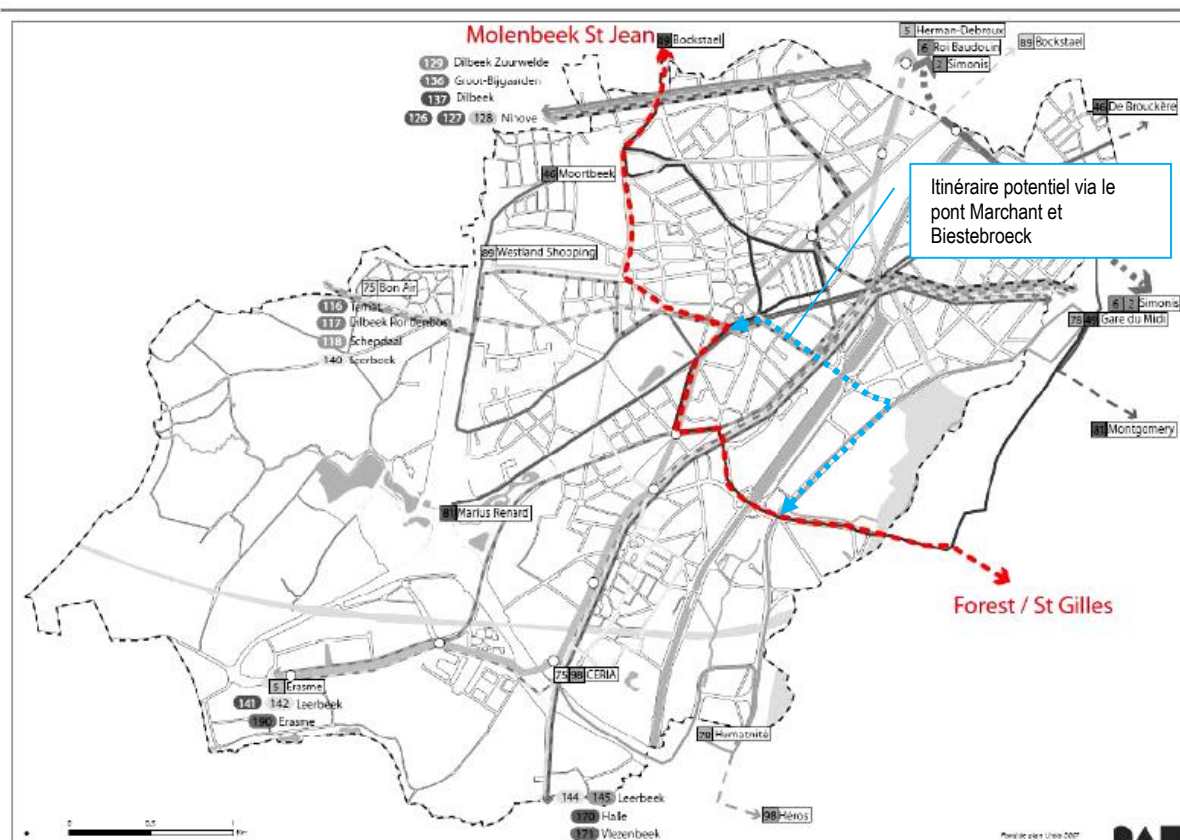
**Figure 87 : Liaison potentiel de bus à étudier entre le projet et la station Saint-Guidon (ARIES, 2015)**

Le Plan Communal de Développement (PCD) de la commune d'Anderlecht souligne l'importance de créer un transport en commun entre Prince de Liège et le boulevard Paepsem. Les objectifs de cette mesure sont :

- Créer un lien transversal entre les premières couronnes urbaines des communes à l'ouest et au sud du Pentagone ;
- Offrir une alternative aux usagers des transports en commun pour des parcours nord / sud ;
- Structurer la commune et améliorer sa lisibilité ;
- Renforcer les liens métropolitains entre les communes ouest de la région.

Comme évoqué dans le PCD, « dans cette mesure, il s'agit de tendre vers une amélioration des flux nord / sud en proposant un transport en commun qualitatif qui offrirait un service efficient. Le but est aussi de renforcer l'offre en transport sur les transversales régionales entre le Ring et la Petite Ceinture ».

Le PCD propose le tracé suivant :



**Figure 88 : Principe de mise en place de la ligne transversale suivant le PCD d'Anderlecht**

Suivant le besoin très important en déplacements de la future zone de Biestebroeck, il pourrait être envisagé de faire passer cette ligne de transports en commun via le pont Marchant et la zone de Biestebroeck afin d'optimiser la desserte en transport du site.

## 2.6.4. Possibilités offertes par la voie d'eau et la voie ferrée

### 2.6.4.1. Voie d'eau

Comme l'indique le Plan stratégique pour le transport de marchandises en Région de Bruxelles-Capitale ('Plan Marchandises'), il semble également important de s'intéresser à l'utilisation du canal comme voie de desserte pour le transport de marchandises.

Actuellement, un appel à projet pour un Centre de Transbordement Urbain (CTU) en rive droite du bassin de Biestebroeck a été lancé par le Port de Bruxelles. Ce centre permettrait de manutentionner des marchandises à l'échelle locale et subrégionale comme palette, big bags,... destinés à la distribution locale. L'objectif étant de favoriser le report modal pour les marchandises à destination (ou en provenance) de la ville sur une partie importante de la chaîne logistique :

- Arrivée jusqu'à Bruxelles par la voie d'eau,
- Livraison finale (dernier kilomètre) par la route.

Ce type d'infrastructure, grâce à une combinaison de solutions innovantes, permet généralement d'optimiser l'ensemble des déplacements de marchandises et, par conséquent,



de limiter au maximum les déplacements en ville de véhicules lourds (semi-remorques et autres camions) et de réduire ainsi l'encombrement des voiries urbaines et d'accès à la ville.

La superficie utile prévue pour cette plateforme de transbordement est d'environ 2000 m<sup>2</sup> comprenant 625 m<sup>2</sup> de quai renforcé et 1365 m<sup>2</sup> de quai de stockage. Cet appel à projet insiste également sur l'importance de la qualité des aménagements et de l'intégration urbaine de ce type d'infrastructure.

A termes, ce type de plateforme pourrait être relié à un centre de distribution urbain, comme le prévoit le scénario tendanciel.

#### **2.6.4.2. Voie ferrée**

Comme indiqué dans le diagnostic, l'ancienne gare de Cureghem pourrait potentiellement être réaffectée pour la création d'une halte RER.

Ce projet de halte RER est actuellement à l'étude à la SNCB et chez Infrabel. D'après les informations obtenues auprès d'Infrabel, les quais destinés à accueillir le RER doivent être 250 mètres de long avec deux accès, idéalement situés à 1/3 et 2/3 de la longueur des voies. Les quais actuels pourraient être prolongés vers le sud pour respecter ces exigences techniques. La prolongation au nord poserait plus de contraintes techniques et budgétaires en raison de la présence du pont ferroviaire métallique au-dessus du Canal.

L'un des enjeux d'implantation de cette halte est la question des accès PMR (plans inclinés et/ou ascenseurs). La réalisation de rampes apparaît complexe et peu pratique en raison du différentiel important entre le sol et le niveau des quais.

Notons qu'actuellement aucune décision n'a été prise sur cette halte RER. La réalisation de la halte dépendra notamment des disponibilités budgétaires, du nombre de haltes projetées et des résultats des études en cours.

### **2.6.5. Incidences du projet en termes de stationnement**

#### **2.6.5.1. Définition des hypothèses de besoins en stationnement – scénario volontariste**

##### **A. Pour les logements**

Une approche se base sur les statistiques de la nouvelle enquête sur les déplacements des ménages en Belgique, **l'enquête BELdam-2012**, en Région Bruxelles-Capitale, l'équipement des ménages en voiture particulière est le suivant :

- 35% des ménages n'ont pas de voiture ;
- 54% des ménages disposent d'une voiture ;
- 10% des ménages disposent de 2 voitures ;
- 1% des ménages disposent de 3 voitures ou plus.

En nombre de véhicule par ménage, cela correspond en moyenne à 0,77 voiture par ménage.. Entre l'enquête sur la mobilité des ménage MOBEL (2001) et la nouvelle enquête BELdam de 2012, le taux de motorisation des ménages a diminué à Bruxelles (69% -- >65%).

Plus finement, les données statistiques datant de 2001 montrent pour les communes d'Anderlecht un taux de motorisation des ménages de :

- **0,64 voiture/ménage sur la commune d'Anderlecht ;**

Aucune distinction n'existe entre les logements sociaux et les logements privatifs en ce qui concerne la possession de la voiture.

En ce qui concerne les visiteurs, nous considérerons qu'en soirée, le nombre de visiteurs/logement est estimé à **1 visiteur/5 logements présents simultanément**. En considérant en plus un taux de motorisation de 0,75% pour ces visiteurs.

Parmi ce besoins global en stationnement de la part des habitants, en moyenne nous pouvons considérer que **45% sont vides en journée** mais 55% restent occupées par des véhicules ne bougeant pas ou peu en journée<sup>7</sup> (habitant disposant d'une voiture mais ne se déplaçant pas avec celle-ci pour aller travailler).

### **B. Pour les bureaux**

Pour rappel, le nombre de places de stationnement autorisé pour les bureaux est défini par la COBRACE, en fonction de la surface de bureau.

Suivant le COBRACE, pour les bureaux :

- En zone B : 1 place/100m<sup>2</sup> de surface plancher ;
- En zone C : 1 place/60m<sup>2</sup> de surface plancher.

La majeure partie de la zone est située en zone C d'accessibilité. Afin de caractériser les besoins en stationnement, nous travaillerons avec l'hypothèse du taux de motorisation des employés et des visiteurs ainsi que les taux de présence soit :

- 50% de taux de motorisation des employés (Parts modales estimées suivant IRIS 2) ;
- 85% de taux de présence ;
- 75% de taux de motorisation des visiteurs et 1 visiteurs/10 travailleurs présents/jour et 25% des visiteurs présents simultanément en journée ;

Globalement, en considérant 1 emploi/25m<sup>2</sup> de surface plancher, ces hypothèses amènent à un besoin d'environ 1,7 places/100m<sup>2</sup> ce qui correspond à la norme COBRACE pour la zone d'accessibilité C.

### **C. Pour les activités portuaires et activités productives**

Pour analyser les besoins en stationnement lié aux activités productives, on considère un taux de motorisation de 50% pour les employés avec 1 employé par voiture. Il a été pris en compte un visiteur pour 20 employés. Pour ces visiteurs, on considère un taux de motorisation de 75% et 2 visiteurs par voiture.

### **D. Pour les écoles et la crèche**

Le stationnement en ouvrage ou privatif ne devrait être disponible que pour les enseignants et personnel des crèches.

<sup>7</sup> Données issues des analyses et document de référence de la société SARECO, 2010

Nous considérerons les hypothèses de :

- 50% de part modale de la voiture ;
- 85% de taux de présence

Outre ce stationnement nécessaire toute la journée, du stationnement dépose-minute devra être disponible en quantité suffisante à proximité immédiate des établissements. Ces zones de dépose-minute ou drop-off devront être aisément accessibles depuis la voirie et signalées distinctement afin d'éviter tout stationnement ventouse sur celles-ci. Ces zones devront être correctement dimensionnées pour éviter tout stationnement illicite sur la voirie.

En plus de ces zones de dépose-minute, des zones de stationnement courtes durées pourraient être implantées afin de permettre aux parents des enfants plus jeunes (crèches, classe d'accueil, 1 et 2eme primaire,...) de s'arrêter et accompagner l'enfant jusqu'à l'établissement.

### **E. Pour les commerces**

Pour analyser les besoins en stationnement liés aux commerces, on considère un taux de motorisation de 50% pour les employés en considérant 1 employé par voiture et un taux de motorisation de 60% pour les clients en considérant 2 clients par voiture.

A noter que pour le cinéma, il a été pris en compte un taux de motorisation de 65% pour les clients toujours en considérant 2 clients par voiture.

### **F. Autres remarques**

Notons que ces estimations se basent sur les données estimatives et sur des ratios. Celles-ci restent à compléter- nuancer en fonction d'activités spécifiques existantes ou prévisibles : Concernant les activités productives ou les commerces, ceux-ci peuvent générer beaucoup plus de besoins suivant l'activité exacte considérée.

Les événements sportifs/salle de sport doivent être ajoutés à cette estimation. Cette demande sera également ponctuelle.

## **2.6.5.2. Gestion du stationnement**

### **A. Mutualisation potentielle du stationnement**

#### *A.1. Présentation du concept*

La mutualisation du stationnement correspond au partage d'emplacements entre plusieurs catégories d'usagers dont émanent des besoins qui surviennent à des moments différents de la journée et/ou de la semaine.

Dans les faits, elle consiste à :

- limiter l'offre privée associée à chaque projet immobilier en créant des parkings mutualisés qui répondent aux besoins complémentaires de plusieurs projets proches ;
- faire jouer la complémentarité d'usage entre des parkings publics et/ou privés existants pour éviter la construction d'un nouvel ouvrage.

Les parkings mutualisés ont été développés en réponse à la pénurie croissante en milieu urbain des places de stationnement en voirie, la volonté de libérer de l'espace public et des problèmes qui en découlent (saturation de la voirie, faible rotation des véhicules, stationnement « sauvage », difficultés de circulation, insécurités des usagers faibles,...). Les parkings mutualisés sont également une réponse au surdimensionnement fréquent de l'offre globale de stationnement hors voirie publique et privé qui conduit à un gaspillage financier et foncier, et qui encourage l'utilisation de la voiture.

La mutualisation du stationnement peut être initiée dans le cadre de nouvelles opérations urbaines ou envisagée dans le cas d'un tissu urbain déjà existant.

La mutualisation n'est pertinente que pour satisfaire des besoins réellement complémentaires et ne doit pas constituer pour les usagers une incitation à prendre leur voiture pour laisser sa place à d'autres.

#### *A.1.1. Principaux avantages*

Les avantages liés à la mise en place de parkings mutualisés les plus souvent cités :

- Optimisation économique : le foisonnement et la complémentarité entre les demandes de stationnement génèrent des économies d'échelles, des gains en coût de construction et en espace consommé. Ces économies peuvent atteindre jusqu'à un tiers du coût des places créées ;
- Accompagnement plus efficace des politiques de mobilité : outil intéressant pour accompagner la « démotorisation » des déplacements. L'usage de la voiture tend à diminuer lorsque le stationnement ne se trouve pas à proximité ;
- Meilleure adéquation aux besoins et à leurs évolutions dans le temps : Fixation d'une offre connue et rationalisée à destination de chaque public, et cela dès le lancement de l'opération. Réduction du risque de dégradation progressive et de la désertion du parking construit.

#### *A.1.2. Principaux obstacles*

Différents obstacles se confrontent généralement à la mutualisation du stationnement :

- Réticence des promoteurs/utilisateurs (le fait de disposer de sa propre place de stationnement est encore largement présent dans les mentalités);
- Sous-estimation des coûts réels du stationnement ;
- Portage financier complexe car intervention de nombreux acteurs aux intérêts parfois divergents ;
- Cadre juridique contraignant et articulation avec document réglementaire ;
- Faible rentabilité et risque car le dimensionnement des parkings mutualisés est établi pour anticiper le plus souvent des opérations d'aménagement incertaines et phasées susceptibles d'évoluer dans le temps et donc de modifier les équilibres de départ.
- Absence, dans certains cas, d'outils permettant de limiter l'offre privative concurrente.

#### *A.1.3. Montages possibles*

- Parking public : financement réalisé par la collectivité ou l'aménageur soit de manière directe soit par l'intermédiaire d'une concession. Le financement provient

des recettes d'exploitation, de la co-participation des promoteurs, augmentation du coût du foncier, etc.

- Parking privé (éventuellement ouvert au public) : Investissement réalisé par un opérateur spécialisé. Les recettes d'exploitation seules assurent le financement. Les exigences de rentabilité sont dans ce cas-ci plus importants.
- Copropriété : Investissement réalisé par les promoteurs et utilisateur du parking avec mise en place d'un syndic qui peut confier la gestion du parking à un exploitant.

#### *A.2. Application au projet*

Le PPAS Biestebroeck est caractérisé par une mixité de fonctions importante. Il émanera de ces différentes fonctions des besoins en stationnement variables en durée et selon le moment de la journée. La faisabilité d'une mutualisation du stationnement entre les fonctions envisagées dans le cadre du PPAS est approchée et détaillée dans le tableau ci-dessous.

Pour rappel, la part de chaque fonction dans la superficie totale du projet est la suivante :

- Logement : 65 % (soit environ 3.500 logements)
- Activités productives : 14 %
- B to B/activités tertiaires : 9 %
- Commerces : 6 %
- Equipements : 5%
- Activités portuaires : 1%

Partie 3 : Analyse des incidences par thématiques environnementales

2. Mobilité

	Logement	Equipement	Commerce	B to B/Activités tertiaires	Activités productives	Activités portuaires
<b>Logement</b>	/	<p><b>Mutualisation envisageable</b></p> <p><u>Exemple</u> : Parking banalisé public (sans place nominative) + éventuellement poche de stationnement privée complémentaire pour les logements.</p> <p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction du coût du stationnement dans les opérations d'aménagement ;</li> <li>- Baisse du coût du logement ;</li> <li>- Meilleure adaptabilité du stationnement dans le temps ;</li> <li>- Facilité de gestion pour accueil des visiteurs.</li> </ul> <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion plus complexe des droits d'entrée ;</li> <li>- Commercialisation plus difficile des logements (l'idée de partager son stationnement n'est pas encore admise) ;</li> <li>- Montage plus complexe.</li> </ul>	<p><b>Mutualisation envisageable</b></p> <p><u>Exemple</u> : Parking banalisé public (sans place nominative) pour les commerces et poche de stationnement privatif pour les logements.</p> <p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Création d'un parking ouvert au public pour combler un déficit existant à moindre coût ;</li> <li>- Economies sur le nombre de places construites.</li> </ul> <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion plus complexe des droits d'entrée ;</li> <li>- Commercialisation plus difficile des logements (l'idée de partager son stationnement n'est pas encore admise) ;</li> <li>- Montage plus complexe.</li> </ul>	<p><b>Mutualisation envisageable</b></p> <p><u>Exemple</u> : Parking mutualisé en silo</p> <p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en commun des besoins en stationnement ;</li> <li>- Rationalisation de l'offre en stationnement ;</li> <li>- Anticipation possible d'une éventuelle évolution de la demande dans le temps (parking mutable).</li> <li>- Utilisation optimale de l'offre en stationnement (même en soirée et durant la nuit → logement)</li> </ul> <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nécessite un certain degré de foisonnement pour être efficace (généralement 20 à 30 % minimum).</li> </ul> <p>Attention particulière à apporter au dimensionnement de l'offre en stationnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Part modale de la voiture dans les déplacements domicile-travail ;</li> <li>- Normes de stationnement (norme plancher logement et bureau).</li> </ul>	<p><b>Mutualisation difficilement envisageable</b></p> <p>→va dépendre avant-tout du type d'activité productive</p> <p>→foisonnement du stationnement avec le logement plus complexe en raison des horaires décalés fréquents dans les activités productives (pause, horaire de nuit, etc.)</p> <p>→va dépendre également de la proximité de ces deux fonctions au sein du projet</p>	Idem que « activités productives »
<b>Equipement</b>	/	/	<p><b>Mutualisation envisageable</b></p> <p><u>Exemple</u> : Parking banalisé public pour les commerces et les équipements avec éventuellement places attribuées pour les travailleurs rattachés à ces fonctions</p> <p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en commun des besoins en stationnement ;</li> </ul> <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Foisonnement du stationnement plus complexe à établir en raison de la multitude des activités potentiellement concernées (écoles, crèches, infrastructures sportives, commerces,...).</li> </ul>	<p><b>Mutualisation envisageable</b></p> <p><u>Exemple</u> : Parking banalisé public (sans place nominative) destinée aux travailleurs et utilisateurs des équipements</p> <p>ou</p> <p>prise en charge du stationnement privé des entreprises par un opérateur privé<sup>8</sup> qui en optimise l'usage (offre proposée à des usagers externes)</p> <p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en commun des besoins en stationnement ;</li> <li>- Economies sur le nombre de places construites.</li> </ul> <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nécessite un certain degré de foisonnement pour être efficace (généralement 20 à 30 % minimum).</li> </ul>	<p><b>Mutualisation plus difficilement envisageable</b></p> <p>→va dépendre avant-tout du type d'activité productive</p> <p>→foisonnement du stationnement avec les équipements plus complexe en raison des horaires décalés fréquents dans les activités productives (pause, horaire de nuit, etc.)</p> <p>→va dépendre également de la proximité de ces deux fonctions au sein du projet</p>	Idem que « activités productives »
<b>Commerce</b>	/	/	/	<p><b>Mutualisation envisageable</b></p> <p><u>Exemple</u> : Parking mutualisé privé (éventuellement ouvert au public) réalisé par un opérateur privé</p> <p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en commun des besoins en stationnement ;</li> <li>- Financement par les recettes d'exploitation (parking payant)</li> <li>- Usage optimal du stationnement, même durant le week-end (commerces)</li> </ul> <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exigence de rentabilité → tarif plus élevé.</li> <li>- Mutualisation envisageable notamment avec le Cinéma (Séance de pointe en soirée et le week-end)</li> </ul>	<p><b>Mutualisation plus difficilement envisageable en semaine</b></p> <p>→va dépendre avant-tout du type d'activité productive</p> <p>→foisonnement du stationnement avec les équipements plus complexe en raison des horaires décalés fréquents dans les activités productives (pause, horaire de nuit, etc.)</p> <p><b>Mutualisation possible en période de pointe commerciale le samedi</b></p> <p>→va dépendre également de la proximité de ces deux fonctions au sein du projet</p>	<p><b>Mutualisation plus difficilement envisageable en semaine</b></p> <p>→va dépendre avant-tout du type d'activité productive</p> <p>→foisonnement du stationnement avec les équipements plus complexe en raison des horaires décalés fréquents dans les activités productives (pause, horaire de nuit, etc.)</p> <p><b>Mutualisation possible en période de pointe commerciale le samedi</b></p> <p>→va dépendre également de la proximité de ces deux fonctions au sein du projet</p>
<b>B to B/Activités tertiaires</b>				/	<b>Non mutualisable</b>	<b>Non mutualisable</b>
<b>Activités productives</b>					/	<b>Non mutualisable</b>

<sup>8</sup> Exemple : Entreprise « ProxiParking ».

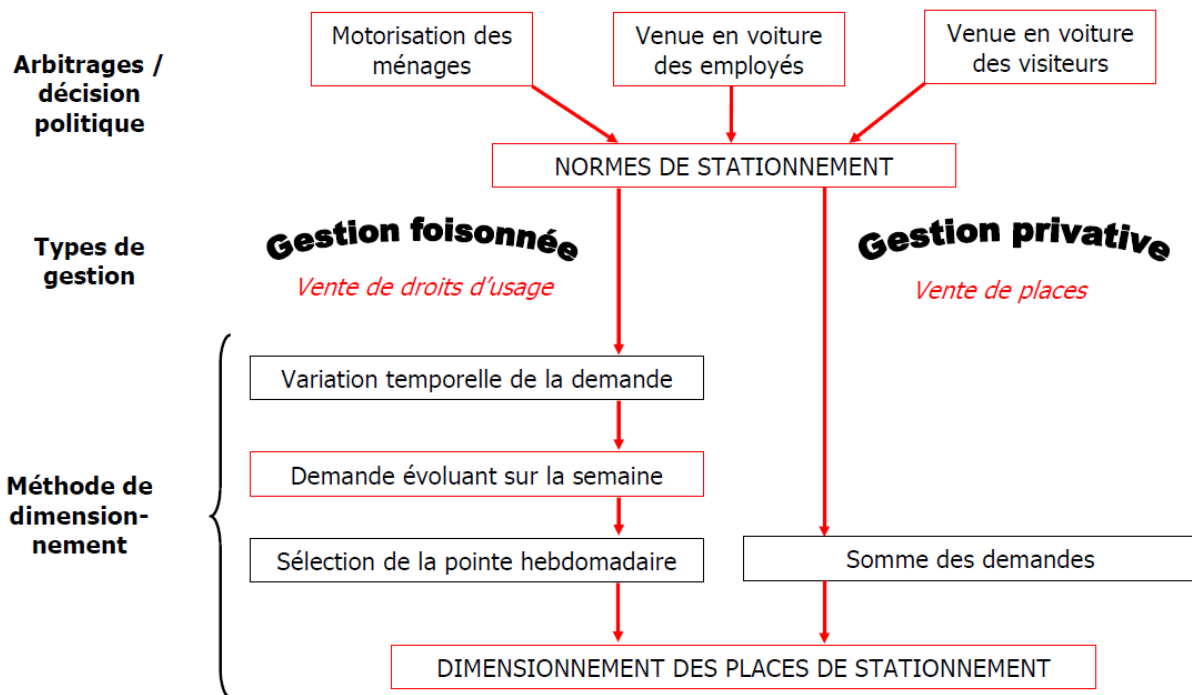


Figure 89 : Dimensionnement de l'offre mutualisée (SARECO, 2010)

## B. Recommandations sur la localisation du stationnement

Le stationnement peut être géré de différentes manières. Il est recommandé dans le cadre du PPAS les aménagements suivants :

- Dans le but de libérer le site, implanter en souterrain le stationnement nécessaire aux résidents des logements, aux bureaux, aux employés des commerces, des équipements ainsi qu'aux employés des industries avec contrôle d'accès ;
- Implanter en surface uniquement le stationnement nécessaire aux visiteurs des logements et aux commerces dans le cas de petits commerces de proximité (dans le cas de plus grands commerces, la gestion de la clientèle devra également se faire en sous-sol) ;
- La gestion des besoins en stationnement et du nombre de places nécessaire devra tenir compte du phasage et de la localisation des parcelles ;
- Suite à l'analyse du taux de motorisation des ménages (voir ci-dessus), il ne semble pas souhaitable de distinguer une différenciation de besoin en stationnement entre les logements privés et les logements sociaux mais de travailler avec un taux global de besoins en stationnement/logement ;

Afin d'éviter le surdimensionnement des parkings et optimiser leur usage, il est recommandé de gérer les parkings situés sous les immeubles mixtes en « mutualisation ». Cette mutualisation peut se faire entre une partie des logements et les bureaux/industries/commerces.

Pour le bon fonctionnement de cette mutualisation, des règles claires devront établir les périodes de stationnement autorisées de chaque utilisateur potentiel (période de stationnement sur certaines places avec plage horaire définie pour les logements ou les

bureaux) et la priorité des uns sur les autres ( en journée priorité aux utilisateur de bureau et en soirée/nuit, pour les résidents).

Le stationnement en voirie sera uniquement réservé aux visiteurs potentiel des logements ou aux activités et devra être géré afin de dissuader le stationnement longue durée dans les nouveaux quartiers. Ce stationnement sera géré au minimum en zone bleue ou en zone payante.

A proximité des établissements scolaires, il y aura lieu d'implanter des zones de dépose-minute correctement dimensionnées afin d'éviter tout stationnement illicite des parents. Des zones de stationnement courte durée (max 20-30 minutes) pourraient également être implantées pour les parents des enfants plus jeunes qui doivent être accompagnés jusqu'à l'école et les crèches.

Attention, une zone de dépose-minute ne doit surtout pas être confondue avec une zone de stationnement de courte durée. Pour que la zone soit la plus efficace possible, il est primordial que le conducteur s'arrête le temps strictement nécessaire pour déposer ou embarquer un passager. Il doit rester idéalement au volant de son véhicule.

Avant et après les périodes de classes, pendant les week-ends et durant les congés scolaires, ces places pourraient être utilisées comme stationnement classique.

### **2.6.5.3. Besoins en stationnement sur le site par zones suivant les différents scénarii**

#### **A. Scénario n°1**

Suivant les hypothèses définies ci-avant, les besoins en stationnement par îlot pour le scénario n°1 seront les suivants en journée et en soirée :

Besoins en stationnement	îlot 1		îlot 2		îlot 3		îlot 6		îlot 7	
	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée
Logements										
habitants	92	167	9	17	101	184	47	85	14	26
Visiteurs	0	39	0	4	0	43	0	20	0	6
Bureaux										
Employés	0		0		0		0		0	
visiteurs	0		0		0		0		0	
Commerces de détail										
Employés	4		7		0		18		0	
visiteurs	15		25		0		61		0	
Commerces de gros ou spécialité										
Employés	0		0		5		0		0	
visiteurs	0		0		8		0		0	
Activités productives/portuaires										
Employés	0		0		0		0		53	
Visiteurs	0		0		0		0		4	
Ecoles/crèches										
Employés	0		0		0		0		0	
TOTAL										
TOTAL	111	206	41	21	114	227	126	105	71	32
Besoins en voiries (visiteurs)	15	39	25	4	8	43	61	20	4	6

**Figure 90 : Besoins en stationnement sur la partie nord du canal en journée et en soirée**



Partie 3 : Analyse des incidences par thématique environnementale

2. Mobilité

	îlot 8		îlot 9		îlot 10		îlot 11		îlot 12		îlot 13		îlot 14	
Besoins en stationnement	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée
Logements														
habitants	150	272	0	0	0	0	211	384	161	293	218	397	171	311
Visiteurs	0	64	0	0	0	0	0	90	0	69	0	93	0	73
Bureaux														
Employés	204		0	0			187		56		141		245	
visiteurs	8		0				7		2		5		9	
Commerces de détail														
Employés	0		0		0		15		17		54		17	
visiteurs	0		0		0		53		57		186		60	
Commerces de gros ou spécialité														
Employés	0		0		0		4		4		4		9	
visiteurs	0		0		0		8		7		6		17	
Activités productives/portuaires														
Employés	32		0		19		26		18		68		39	
Visiteurs	2		0		1		2		1		5		3	
Ecoles/crèches														
Employés	0		0		0		36		10		0		0	
TOTAL														
TOTAL	396	336	0	0	21	0	549	474	333	362	686	490	571	384
Besoins en voiries (visiteurs)	10	64	0	0	1	0	70	90	68	69	202	93	89	73

**Figure 91 : Besoins en stationnement sur la partie sud du canal en journée et en soirée**

Dans l'analyse qui suit, nous considérons le stationnement « en voirie » comme le stationnement lié aux visiteurs de manière générale.

D'après ces hypothèses les besoins en stationnement seront globalement en journée de :

- 470 places dont 110 places en voirie pour la partie nord du canal ;
- 2.000 places dont 370 places en voirie pour les îlots 8-10-12-13-14 ;
- 550 places dont 70 places en voirie pour l'îlot 11.

D'après ces hypothèses les besoins en stationnement seront globalement en soirée de :

- 590 places dont 110 places en voirie pour la partie nord du canal ;
- 1570 places dont 300 places en voirie pour les îlots 8-10-12-13-14 ;
- 480 places dont 90 places en voirie pour l'îlot 11.

Si aucune mutualisation du stationnement n'est prévue sur le site (stationnement logement + stationnement bureaux et autres activités), les besoins en stationnement total seraient de :

- 565 places en sous-sols au nord du canal (hors visiteurs) ;
- 2.209 places en sous-sols sur les îlots 8-10-12-13-14 (hors visiteurs) ;
- 652 places en sous-sols sur l'îlot 11 (hors visiteurs).

Si une mutualisation globale du stationnement était imposée sur le site, les besoins en stationnement seraient de :

- 480 places en sous-sols au nord du canal (hors visiteurs) ;
- 1.630 places en sous-sols sur les îlots 8-10-12-13-14 (hors visiteurs) ;
- 480 places en sous-sols sur l'îlot 11 (hors visiteurs).

La mutualisation permettrait donc d'économiser la construction de :

- 85 places en sous-sols au nord du canal (hors visiteurs) ;

- 579 places en sous-sols sur les îlots 8-10-12-13-14 (hors visiteurs) ;
- 172 places en sous-sols sur l'îlot 11 (hors visiteurs).

## B. Scénario n°2

Suivant les hypothèses définies ci-avant, les besoins en stationnement par îlot pour le scénario n°2 seront les suivants en journée et en soirée :

Besoins en stationnement	îlot 1		îlot 2		îlot 3		îlot 6		îlot 7	
	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée
Logements										
habitants	102	185	9	17	78	141	88	160	26	48
Visiteurs	0	43	0	4	0	33	0	38	0	11
Bureaux										
Employés	17		0		4		44		0	
visiteurs	1		0		0		2		0	
Commerces de détail										
Employés	6		7		27		12		0	
visiteurs	21		25		95		41		0	
Commerces de gros ou spécialité										
Employés	0		0		0		0		0	
visiteurs	0		0		0		0		0	
Activités productives/portuaires										
Employés	24		0		0		23		0	
Visiteurs	2		0		0		2		0	
Ecoles/crèches										
Employés	0		0		0		0		0	
TOTAL										
TOTAL	172	228	41	21	204	175	210	198	26	59
Besoins en voiries (visiteurs)	24	43	25	4	95	33	44	38	0	11

**Figure 92 : Besoins en stationnement sur la partie nord du canal en journée et en soirée (ARIES, 2015)**

Besoins en stationnement	îlot 8		îlot 9		îlot 10		îlot 11		îlot 12		îlot 13		îlot 14	
	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée
Logements														
habitants	141	256	0	0	0	0	303	551	127	231	149	270	123	224
Visiteurs	0	60	0	0	0	0	0	129	0	54	0	63	0	52
Bureaux														
Employés	204		0		0		221		61		193		128	
visiteurs	8		0		0		8		2		7		5	
Commerces de détail														
Employés	22		0		2		13		15		39		0	
visiteurs	77		0		6		46		52		136		0	
Commerces de gros ou spécialité														
Employés	0		0		0		3		0		0		2	
visiteurs	0		0		0		6		0		0		4	
Activités productives/portuaires														
Employés	29		0		15		99		50		102		49	
Visiteurs	2		0		1		7		4		8		4	
Ecoles/crèches														
Employés	0		0		0		3		10		0		32	
TOTAL														
TOTAL	482	316	0	0	23	0	710	680	321	285	634	334	347	276
Besoins en voiries (visiteurs)	86	60	0	0	7	0	67	129	58	54	151	63	13	52

**Figure 93 : Besoins en stationnement sur la partie sud du canal en journée et en soirée (Cinéma non pris en compte) (ARIES, 2015)**

D'après ces hypothèses les besoins en stationnement seront globalement en journée de :

- 650 places dont 190 places en voirie pour la partie nord du canal ;
- 1.807 places dont 314 places en voirie pour les îlots 8-10-12-13-14 ;
- 710 places dont 70 places en voirie pour l'îlot 11.

D'après ces hypothèses les besoins en stationnement seront globalement en soirée de :

- 680 places dont 130 places en voirie pour la partie nord du canal ;
- 1210 places dont 230 places en voirie pour les îlots 8-10-12-13-14 ;
- 680 places dont 130 places en voirie pour l'îlot 11.

Si aucune mutualisation du stationnement n'est prévue sur le site (stationnement logement + stationnement bureaux et autres activités), les besoins en stationnement total seraient de :

- 714 places en sous-sols au nord du canal (hors visiteurs) ;
- 1.934 places en sous-sols sur les îlots 8-10-12-13-14 (hors visiteurs) ;
- 891 places en sous-sols sur l'îlot 11 (hors visiteurs).

Si une mutualisation globale du stationnement était imposée sur le site, les besoins en stationnement seraient de :

- 550 places en sous-sols au nord du canal (hors visiteurs) ;
- 1.496 places en sous-sols sur les îlots 8-10-12-13-14(hors visiteurs) ;
- 640 places en sous-sols sur l'îlot 11(hors visiteurs).

La mutualisation permettrait donc d'économiser la construction de :

- 165 places en sous-sols au nord du canal (hors visiteurs) ;
- 438 places en sous-sols sur les îlots 8-10-12-13-14 (hors visiteurs) ;
- 251 places en sous-sols sur l'îlot 11 (hors visiteurs).

Le cinéma projeté sur l'îlot 14 génèrera à lui seul un besoin important en stationnement.

En considérant les hypothèses suivantes :

- 2.500 spectateurs pour le vendredi moyen ;
- 4.000 spectateurs pour un samedi moyen ;
- 65% de part modale de la voiture et 2 spectateurs/voiture ;
- Une répartition par séance de 10% (14h), 10%(17h), 55%(20h),15%(22h) pour le vendredi et 20%, 20%, 40% et 10% pour le samedi

Les besoins en stationnement pour le cinéma serait de :

- 450 véh en soirée du vendredi ;
- 520 véh en soirée du samedi ;

Ce besoin ne considère cependant pas le chevauchement de besoins entre les arrivées pour la séance du soir qui se font avant la sortie de certaines salles (en moyenne 50% des films

étant des séances longues). Ce chevauchement peut amener à un besoin en stationnement supplémentaire équivalent à une cinquantaine de véhicules en plus le vendredi entre 19h et 20h et à 130 places de plus le samedi entre ces mêmes heures. Au total, les besoins seront donc de 500 places le vendredi soir et 650 places le samedi soir.

Au vu des pics de besoins en stationnement pour le cinéma, en soirées en semaine et le week-end, la mutualisation du stationnement avec les bureaux/activités productives et avec les visiteurs des commerces est à encourager afin de réduire l'emprise du stationnement. Cette mutualisation permet de gagner de l'ordre de 250-300 places qui ne seraient pas ou peu utilisées durant les horaires des bureaux et commerces. Une analyse fine des besoins en stationnement du complexe de cinéma devra permettre de définir précisément le nombre de places de stationnement disponible pour les autres affectations. La synergie avec le logement sera plus difficile à mettre en place vu les besoins concomitants des deux affectations (soirée et week-end).

### C. Scénario n°3

Suivant les hypothèses définies ci-avant, les besoins en stationnement par îlot pour le scénario n°3 seront les suivants en journée et en soirée :

Besoins en stationnement	îlot 1		îlot 2		îlot 3		îlot 6		îlot 7	
	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée
Logements										
habitants	92	167	9	17	119	217	47	85	0	0
Visiteurs	0	39	0	4	0	51	0	20	0	0
Bureaux										
Employés	0		0		0		0		0	
visiteurs	0		0		0		0		0	
Commerces de détail										
Employés	4		0		30		18		0	
visiteurs	15		0		102		63		0	
Commerces de gros ou spécialité										
Employés	0		0		0		0		0	
visiteurs	0		0		0		0		0	
Activités productives/portuaires										
Employés	0		0		0		0		12	
Visiteurs	0		0		0		0		1	
Ecoles/crèches										
Employés	0		0		0		0		0	
TOTAL										
TOTAL	111	206	9	21	251	267	129	105	13	0
Besoins en voiries (visiteurs)	15	39	0	4	102	51	63	20	1	0

**Figure 94 : Besoins en stationnement sur la partie nord du canal en journée et en soirée (ARIES, 2015)**

Besoins en stationnement	îlot 8		îlot 9		îlot 10		îlot 11		îlot 12		îlot 13		îlot 14	
	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée
Logements														
habitants	132	240	0	0	0	0	211	384	117	212	189	344	194	352
Visiteurs	0	56	0	0	0	0	0	90	0	50	0	81	0	83
Bureaux														
Employés	0		0		0		200		71		128		163	
visiteurs	0		0		0		8		3		5		6	
Commerces de détail														
Employés	36		0		0		13		4		17		4	
visiteurs	125		0		0		46		13		57		13	
Commerces de gros ou spécialité														
Employés	0		0		0		4		0		2		9	
visiteurs	0		0		0		8		0		4		17	
Activités productives/portuaires														
Employés	29		0		18		4		43		74		8	
Visiteurs	2		0		1		0		3		6		1	
Ecoles/crèches														
Employés	0		0		0		36		10		0		0	
TOTAL														
TOTAL	324	296	0	0	19	0	530	474	264	262	481	425	415	435
Besoins en voiries (visiteurs)	127	56	0	0	1	0	61	90	19	50	72	81	37	83

**Figure 95 : Besoins en stationnement sur la partie sud du canal en journée et en soirée (ARIES, 2015)**

D'après ces hypothèses les besoins en stationnement seront globalement en journée de :

- 510 places dont 180 places en voirie pour la partie nord du canal ;
- 1500 places dont 260 places en voirie pour les îlots 8-10-12-13-14 ;
- 530 places dont 60 places en voirie pour l'îlot 11.

D'après ces hypothèses les besoins en stationnement seront globalement en soirée de :

- 600 places dont 110 places en voirie pour la partie nord du canal ;
- 1420 places dont 270 places en voirie pour les îlots 8-10-12-13-14 ;
- 470 places dont 90 places en voirie pour l'îlot 11.

Si aucune mutualisation du stationnement n'est prévue sur le site (stationnement logement + stationnement bureaux et autres activités), les besoins en stationnement total seraient de :

- 549 places en sous-sols au nord du canal (hors visiteurs) ;
- 1.763 places en sous-sols sur les îlots 8-10-12-13-14 (hors visiteurs) ;
- 641 places en sous-sols sur l'îlot 11 (hors visiteurs).

Si une mutualisation globale du stationnement était imposée sur le site, les besoins en stationnement seraient de :

- 490 places en sous-sols au nord du canal (hors visiteurs) ;
- 1.240 places en sous-sols sur les îlots 8-10-12-13-14 (hors visiteurs) ;
- 470 places en sous-sols sur l'îlot 11 (hors visiteurs).

La mutualisation permettrait donc d'économiser la construction de :

- 59 places en sous-sols au nord du canal (hors visiteurs) ;
- 523 places en sous-sols sur les îlots 8-10-12-13-14 (hors visiteurs) ;
- 171 places en sous-sols sur l'îlot 11 (hors visiteurs).

### D. Scénario tendanciel

Suivant les hypothèses définies ci-avant, les besoins en stationnement par îlot pour le scénario tendanciel seront les suivants en journée et en soirée :

Besoins en stationnement	îlot 1		îlot 2		îlot 3		îlot 6		îlot 7	
	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée
Logements										
habitants	109	199	9	17	1	1	0	0	0	0
Visiteurs	0	47	0	4	0	0	0	0	0	0
Bureaux										
Employés	0		0		124		0		0	
visiteurs	0		0		5		0		0	
Commerces de détail										
Employés	13		7		35		0		0	
visiteurs	44		25		121		0		0	
Commerces de gros ou spécialité										
Employés	0		0		0		0		0	
visiteurs	0		0		0		0		0	
Activités productives/portuaires										
Employés	0		0		9		0		15	
Visiteurs	0		0		1		0		1	
Ecoles/crèches										
Employés	0		0		0		0		0	
TOTAL										
TOTAL	166	245	41	21	295	2	0	0	17	0
Besoins en voiries (visiteurs)	44	47	25	4	126	0	0	0	1	0

**Figure 96 : Besoins en stationnement sur la partie nord du canal en journée et en soirée (ARIES, 2015)**

Besoins en stationnement	îlot 8		îlot 9		îlot 10		îlot 11		îlot 12		îlot 13		îlot 14	
	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée
Logements														
habitants	187	339	0	0	0	0	493	896	153	277	45	83	158	287
Visiteurs	0	80	0	0	0	0	0	210	0	65	0	19	0	67
Bureaux														
Employés	170		0		0		194		0		96		0	
visiteurs	6		0		0		7		0		4		0	
Commerces de détail														
Employés	0		0		0		2		0		6		0	
visiteurs	0		0		0		7		0		21		0	
Commerces de gros ou spécialité														
Employés	8		0		0		0		0		0		0	
visiteurs	15		0		0		0		0		0		0	
Activités productives/portuaires														
Employés	0		0		18		0		83		250		64	
Visiteurs	0		0		1		0		6		19		5	
Ecoles/crèches														
Employés	0		0		0		36		0		0		0	
TOTAL														
TOTAL	386	419	0	0	20	0	739	1106	242	342	441	102	226	355
Besoins en voiries (visiteurs)	21	80	0	0	1	0	15	210	6	65	43	19	5	67

**Figure 97 : Besoins en stationnement sur la partie sud du canal en journée et en soirée (Cinéma non pris en compte)(ARIES, 2015)**

D'après ces hypothèses les besoins en stationnement seront globalement en journée de :

- 520 places dont 200 places en voirie pour la partie nord du canal ;
- 1310 places dont 80 places en voirie pour les îlots 8-10-12-13-14 (hors cinéma) ;
- 740 places dont 15 places en voirie pour l'îlot 11.

D'après ces hypothèses les besoins en stationnement seront globalement en soirée de :

- 270 places dont 50 places en voirie pour la partie nord du canal ;

- 1220 places dont 230 places en voirie pour les îlots 8-10-12-13-14(hors cinéma) ;
- 1110 places dont 210 places en voirie pour l'îlot 11.

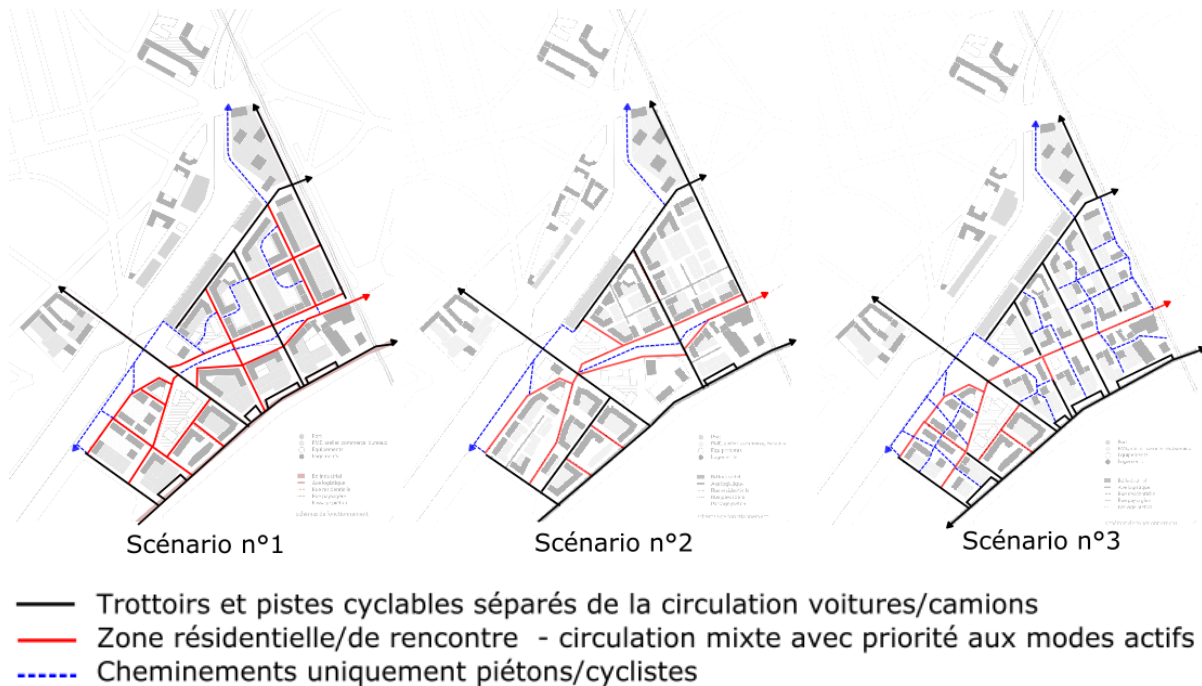
Le cinéma projeté sur l'îlot 14 génèrera à lui seul un besoin important en stationnement.

Ces besoins sont exprimés déjà exprimé et analyser dans le chapitre consacré au scénario n°2 qui intègre également un cinéma.

## 2.6.6. Incidences sur les modes actifs

### 2.6.6.1. Accessibilité des modes actifs

L'organisation de la circulation des modes actifs sera la suivante suivant les 3 scénarii :



**Figure 98 : Principe d'organisation de la circulation des modes actifs suivant les 4 scénarios**

Suivant l'analyse des schémas ci-dessus il ressort que le scénario tendanciel et le scénario n°2 semblent les moins praticables pour les modes actifs. D'une part, aucune voirie ou presque n'est uniquement accessible aux modes actifs et d'autre part les îlots sont imperméables aux modes actifs. Le scénario tendanciel est le plus défavorable car il crée de très longs îlots non perméables aux modes actifs.



A l'inverse, le scénario n°3 permet une grande perméabilité des îlots et la création de nombreuses voiries uniquement empruntables par les modes actifs. Sur la grande majorité des voiries où il y a circulation motorisée, les véhicules lourds sont également autorisés.

Le scénario n°1 est un mixte des deux qui crée certaines voiries uniquement dédiées aux modes actifs et réduit au stricte minimum le nombre de voiries utilisables par les véhicules lourds. Les voiries locales pouvant être aménagées pour la plupart en zone de rencontre ou résidentielle ou les modes actifs on la priorité.

Actuellement, aucune donnée n'est spécifiée concernant les futurs aménagements pour les modes actifs. Il est donc recommandé, quel que soit le scénario choisi, de :

- Respect des normes RRU ;
- Données des Vademecum piétons, vélos et PMR ;
- Bonnes pratiques d'aménagements de l'IBGE,...
- Intégration des cheminements des modes actifs avec les infrastructures existantes ou les projets dans le périmètre élargi.

Au sein, du projet, en ce qui concerne la largeur des trottoirs, il est recommandé de suivre la mesure définie dans le plan IRIS 2 de créer au minimum des trottoirs de largeur de 2 m avec stationnement ou 2,5m si absence de stationnement sur les voiries non traitées en zone résidentielle.

Ces aménagements devront être les plus confortables possibles et les plus sécurisants afin d'encourager au mieux l'usage des modes alternatifs à la voiture au sein du projet.

### 2.6.6.2. Stationnement vélos

#### A. Introduction

Rien n'est spécifié actuellement en ce qui concerne le stationnement « vélos » dans le périmètre d'étude du PPAS.

Nous recommandons quel que soit le scénario défini ce qui suit dans les différents chapitres.

#### B. Pour les logements

En ce qui concerne la réglementation et plus précisément le RRU titre II – Chapitre 5 article 17 , les normes à respecter sont les suivantes :

« § 1. Tout immeuble neuf à logements multiples comporte un local permettant d'entreposer des véhicules deux-roues non motorisés et des voitures d'enfants.

Ce local réunit les conditions suivantes:

- 1° être à disposition de l'ensemble des habitants de l'immeuble ;
- 2° avoir des dimensions compatibles avec la fonction prévue, compte tenu du nombre de logements, avec un minimum d'un emplacement par logement ;
- 3° être d'accès aisé depuis la voie publique et depuis les logements ;
- 4° être indépendant des parkings. »

Le stationnement pour vélo dans les immeubles est réglé par les normes du RRU auquel le PPAS ne devra pas déroger.

Chaque immeuble de logements devra donc comporter au minimum 1 local réunissant les conditions définies dans le RRU.

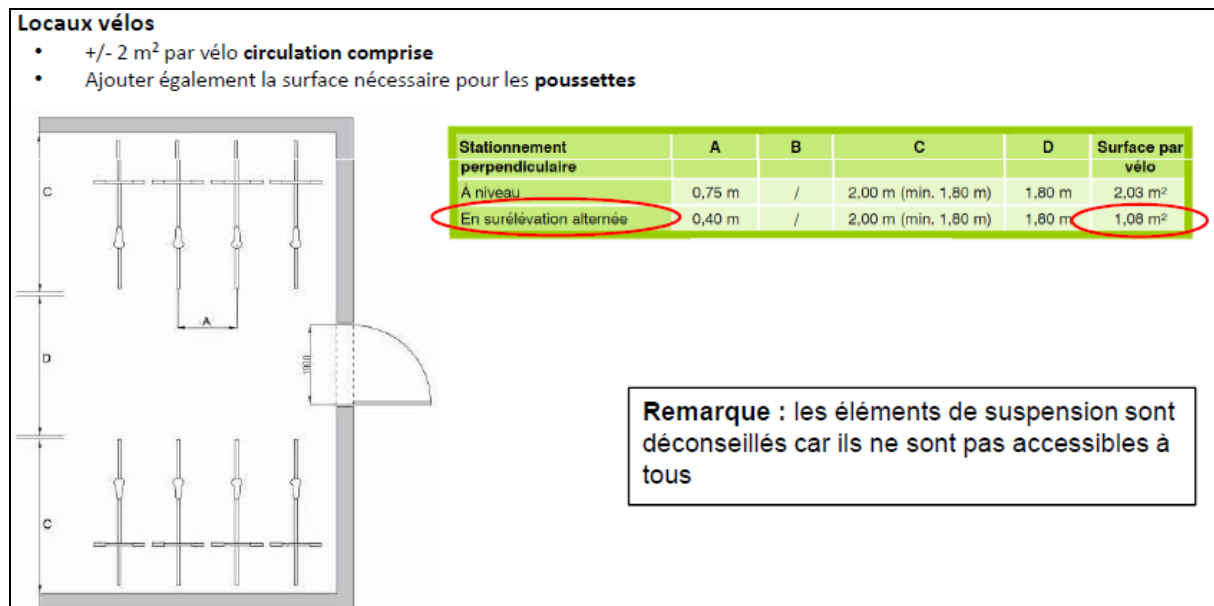


Figure 99 : Infos Fiches-Eco-Construction - TER03 (Bruxelles Environnement)

Suivant les informations issues des Infos Fiches-Eco-Construction de l'IBGE (TER03), à Bruxelles, il est d'usage de considérer que 2,5 à 3%<sup>9</sup> des déplacements se font en vélos et qu'il y a en moyenne 0,29 vélos/habitant.

Pour les logements, l'info fiche « TER03 » prévoit :

*Partant du principe qu'à chaque vélo doit correspondre un emplacement, le tableau ci-dessous propose des ordres de grandeur de nombres de places à prévoir dans la situation actuelle (0,29 vélo par habitant) et tenant compte d'une croissance du parc (0,50 vélo par habitant).*

Taille des logements :	Minimum 1 vélo pour 3 habitants		Moyen 1 vélo pour 2 habitants		Optimum selon le référentiel	
	Nombre de places à prévoir	Superficie au sol, zone de manœuvre non comprise (*)	Nombre de places à prévoir	Superficie au sol, zone de manœuvre non comprise (*)	Nombre de places à prévoir	Superficie au sol, zone de manœuvre non comprise (*)
1 chambre ou studio	1	1,10 m <sup>2</sup> à 2,85 m <sup>2</sup>	1	1,10 m <sup>2</sup> à 2,85 m <sup>2</sup>	2	2,20 m <sup>2</sup> à 5,70 m <sup>2</sup>
2 chambres	1	1,10 m <sup>2</sup> à 2,85 m <sup>2</sup>	1 à 2	1,65 m <sup>2</sup> à 4,28 m <sup>2</sup>	3	3,30 m <sup>2</sup> à 8,50 m <sup>2</sup>
3 chambres	1 à 2	1,32 m <sup>2</sup> à 3,42 m <sup>2</sup>	2	2,20 m <sup>2</sup> à 5,70 m <sup>2</sup>	4	4,40 m <sup>2</sup> à 12,50 m <sup>2</sup>
4 chambres	1 à 2	1,65 m <sup>2</sup> à 4,28 m <sup>2</sup>	2 à 3	2,75 m <sup>2</sup> à 7,13 m <sup>2</sup>	5	5,50 m <sup>2</sup> à 15,70 m <sup>2</sup>
5 chambres	2	1,98 m <sup>2</sup> à 5,13 m <sup>2</sup>	3	3,30 m <sup>2</sup> à 8,55 m <sup>2</sup>	6	6,60 m <sup>2</sup> à 7,10 m <sup>2</sup>

(\*)Surface pour rangement en surélévation alternée perpendiculairement de part et d'autre de l'aire de manœuvre = 1,10 m<sup>2</sup> ; surface pour rangement à niveau perpendiculairement d'un côté de l'aire de manœuvre = 2,85 m<sup>2</sup>

**Figure 100 : Infos Fiches-Eco-Construction - Guide bâtiment durable (Bruxelles Environnement)**

<sup>9</sup> Correspond à la situation existante mais inférieur aux objectifs régionaux (tendre vers 10%).

Suivant ces critères, les besoins en stationnement vélos sécurisés pour les logements du site seront compris entre 1 et 2 emplacements par logement suivant la typologie. Afin d'optimiser l'usage du vélo, il est recommandé de suivre les normes de performance optimale recommandées par l'IBGE pour les nouveaux logements.

### C. Pour les bureaux

Le titre VIII, chapitre 4, article 13 du RRU spécifie pour les bureaux :

*« Tout immeuble nouvellement construit ou reconstruit comporte au minimum un emplacement de parcage pour vélos par 200 m<sup>2</sup> de superficie de plancher, avec un minimum de deux emplacements de parcage pour vélos par immeuble.*

*Ces emplacements réunissent les conditions suivantes :*

- 1° être sécurisés ;*
- 2° être d'accès aisé depuis la voie publique ;*
- 3° être couverts ;*
- 4° être munis d'un dispositif d'accrochage adéquat »*

Suivant la demande au sein des différentes entreprises (notamment définies dans les PDE), le stationnement vélo pourra être revu à la hausse par rapport aux normes RRU.

### D. Pour les écoles et la crèche les commerces et la zone d'industries urbaines

Le titre VIII, chapitre 5, article 17 du RRU spécifie :

*« En cas de construction ou de reconstruction, le nombre d'emplacements de parcage pour vélos est fixé sur base d'une proposition motivée du demandeur, avec un minimum de deux emplacements de parcage pour vélos par immeuble.*

*Ces emplacements réunissent les conditions suivantes :*

- 1° être sécurisés ;*
- 2° être d'accès aisé depuis la voie publique ;*
- 3° être couverts ;*
- 4° être munis d'un dispositif d'accrochage adéquat. »*

#### D.1. Ecoles et crèches

Au sein de l'école primaire, le nombre de déplacements en vélos est très réduit. En effet, la variabilité des parts modales entre écoles est essentiellement liée à l'usage de la voiture et des déplacements à pied. L'usage du vélo par les parents et/ou enfants se limite à 2 à 5% maximum pour les déplacements en lien avec l'établissement scolaire.

Pour l'école secondaire la demande en emplacements vélos pour les élèves sera beaucoup plus élevée.

En ce qui concerne les professeurs, la part modale maximum au profit du vélo sera de 4-5%.

Dans le cadre de l'établissement scolaire, nous recommandons les normes de stationnement suivantes plus volontaristes :

- **Parking vélos pour le personnel** (sécurisé et situé au sein de l'établissement) : **>5% du personnel** présent tout les jours ;
- Suivant le Vadémécum – Cahier n°7 – Stationnement vélos, il est recommandé pour **l'école primaire la mise en place de 1 emplacement/20 élèves** pour les parents et **1 emplacement/10 élèves pour les enfants** ;
- Suivant le Vadémécum – Cahier n°7 – Stationnement vélos, il est recommandé pour **l'école secondaire la mise en place de 2 emplacement/10 élèves** ;

#### *D.2. Activités portuaires et productives*

En ce qui concerne ces activités, l'enquête sur la mobilité des ménages en Belgique (BELdam 2012), renseigne pour Bruxelles, un usage du vélo pour se rendre au lieu de travail de 2%. En ce qui concerne les normes vélos RRU pour les bureaux, suivant les hypothèses émises, cela correspond à une part modale de 12,5% (1 places/200m<sup>2</sup> et 1 emploi/25m<sup>2</sup>).

Le vadémécum stationnement vélos préconise la mise en place de **1 place vélos pour 4 places voitures ou 120% de travailleurs venant à vélos sur leur lieu de travail.**

#### *D.3. Commerces*

Pour les commerces, nous recommandons de prévoir des emplacements de stationnement en voirie à proximité immédiate de ceux-ci. Le nombre devra être défini suivant le type de commerces prévus. Pro-vélos Suisse recommande dans son document « Accessibilité des commerces à pied et à vélos », pour un commerce, la mise en place de **deux, voire trois places de stationnement clients par 100 m<sup>2</sup> de surface de vente. Ces emplacements de parking peuvent être centralisés et idéalement protégés des intempéries.** Le vadémécum stationnement vélos préconise la mise en place de **1,5 place vélos pour 100m<sup>2</sup>.** Les commerçants devront disposer de places de stationnement vélos sur site privé au même titre que les employés des bureaux et autres.

#### *D.4. Visiteurs des logements*

Aucune norme ou recommandation n'existe en matière de stationnement vélos pour les visiteurs des logements.

**Nous recommandons de prévoir régulièrement sur l'espace public des implantations de U renversés permettant le stationnement de vélos par groupe de 2/4 vélos minimum. Le nombre d'emplacement vélos devra être choisi au regard de ce qui est prévu dans le Plan régional de stationnement et le Plan d'action communal de stationnement.**

## 2.6.7. Analyse du scénario final

### 2.6.7.1. Introduction

Le scénario final développé ci-dessous fait suite aux constats et recommandations en matière de mobilité, mais des autres domaines de l'environnement dont l'urbanisme qui a dicté une série de mesures pour l'aménagement de ce scénario.

### 2.6.7.2. Analyse de l'accessibilité automobile

Le scénario final prévoit deux typologies de voiries différentes, à savoir les voiries à caractère local et les voiries de type mixte.

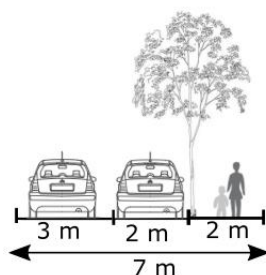
Comme indiqué sur les figures ci-dessous, les voiries à caractère local comprennent de manière générale :

- 1 bande de circulation (3 mètres) ;
- 1 bande de stationnement (2 mètres) ;
- 1 zone de trottoirs (minimum 2 mètres).

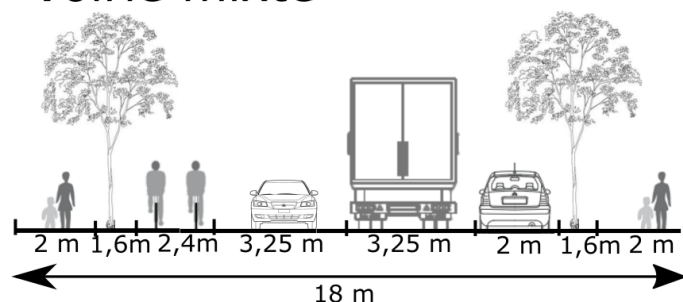
Les voiries mixtes comprennent quant à elles de manière générale:

- 2 zones de trottoirs (minimum 2 x 2 mètres) ;
- 2 zones dédiées à l'aménagement d'espaces verts (arbres d'alignements, noues,...) (2 x 1,6 mètres) ;
- Une piste cyclable bidirectionnelle (2,4 mètres);
- Une bande de stationnement (2 mètres) ;
- Deux bandes de circulation (2 x 3,25 mètres) permettant la circulation mixte camions/voitures ;

#### Voirie Locale



#### Voirie mixte



**Figure 101 : Profil type général des voiries locales et mixtes au sein du périmètre de PPAS. Source : Aries, 2016**

A noter que ces figures sont données à titre indicatif et représentent les principes généraux d'aménagement des voiries au sein du périmètre. La définition exacte du profil de chaque

voirie sera réalisée dans le cadre du Plan de Qualité Paysagère réalisé en parallèle du PPAS Biestebroeck.

Comme recommandé dans le cadre de l'analyse des différents scénarios, le scénario final prévoit la réalisation d'un axe collecteur traversant le projet du nord au sud en reliant le boulevard Industriel au square E. Vandervelde.

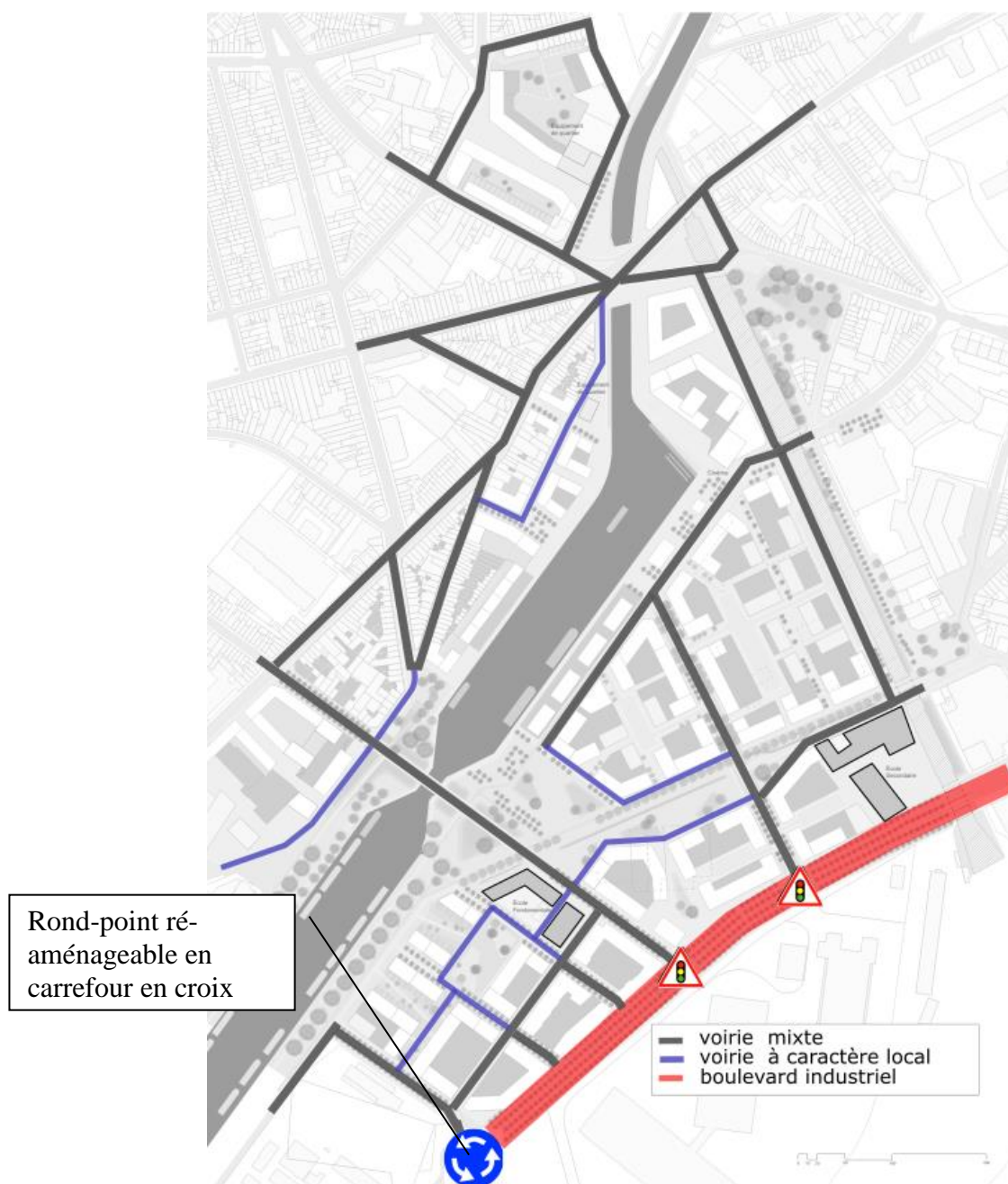
Cette structure principale accueillera le trafic mixte camions/voitures du projet. A celle-ci viennent se raccorder des axes mixtes et des axes de circulation locale.

L'école secondaire sera accessible via la rue des Goujons depuis le bd Industriel.

Le projet sera relié aux quartiers situés à l'est de la ligne de chemin de fer via la rue des Bassins et la rue des Goujons.

Le profil de la rue Petite-Île sera réaménagé avec création d'un nouveau carrefour sur le bd Industriel.

Le projet prévoit à terme la fermeture de la digue du Canal pour permettre la création d'un véritable parc verdurisé et pour couper tout transit 'ouest-est' dans le périmètre du projet.



**Figure 102 : Principes de la circulation automobile pour le scénario final**

En ce qui concerne la circulation des véhicules lourds, ceux-ci pourront uniquement circuler au sein des voiries de type « mixte ». Celles-ci présentent des gabarits plus importants que les voiries locales.

Notons également que certains îlots disposeront de voiries internes de manière à assurer l'accessibilité des activités productives situées en intérieur d'îlot. Ces voiries incluent les zones de manœuvres pour les véhicules lourds.



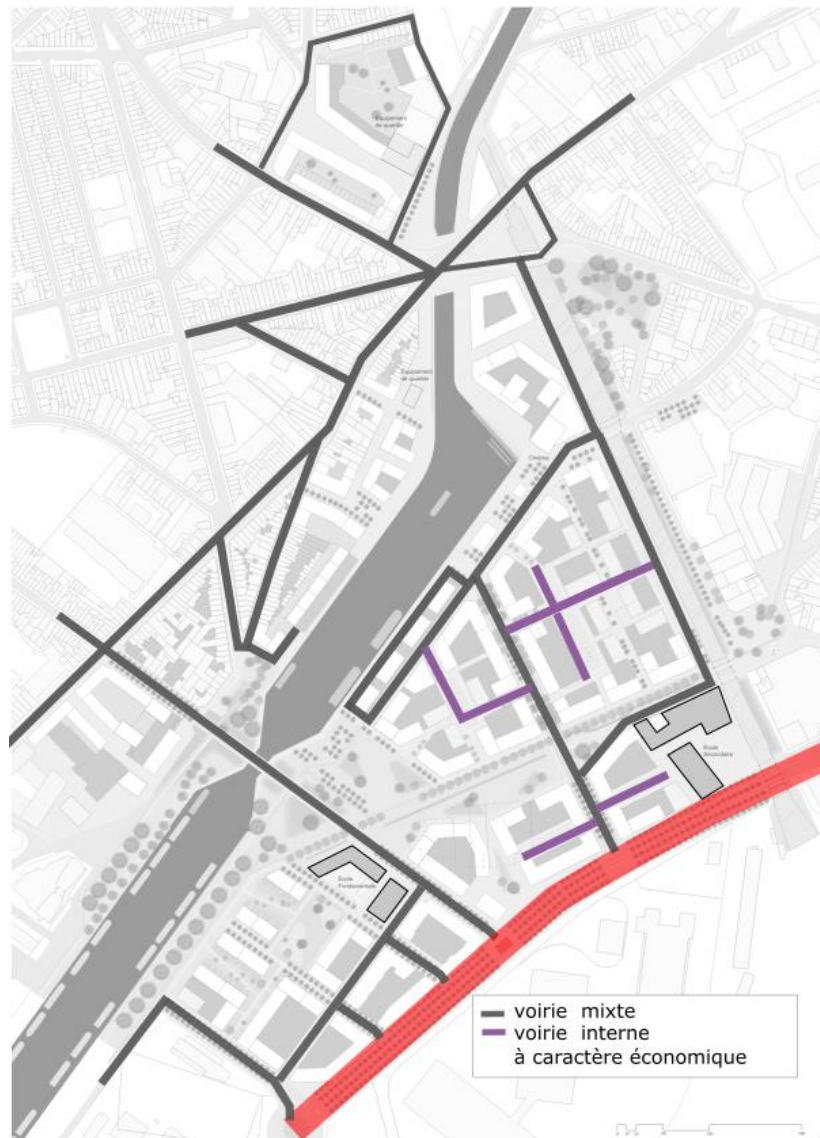
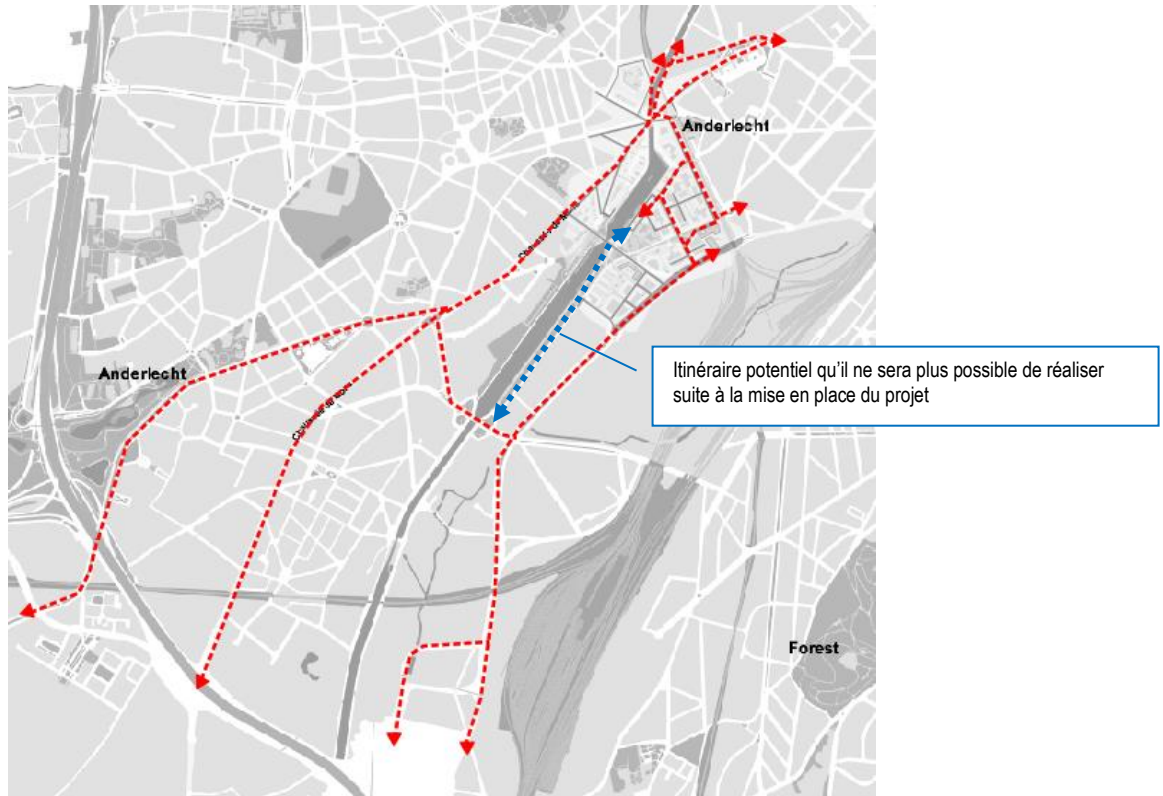


Figure 103 : principe de la circulation des poids lourds pour le scénario final

### **2.6.7.3. Analyse de la gestion des véhicules des zones d'activités productives et portuaires**

Suivant les données du Plan Iris 2 en ce qui concerne les voiries accessibles aux poids-lourds et suivant le schéma de hiérarchisation de voiries proposées dans le projet, les zones d'activités portuaires et productives seront accessibles de la manière suivante :

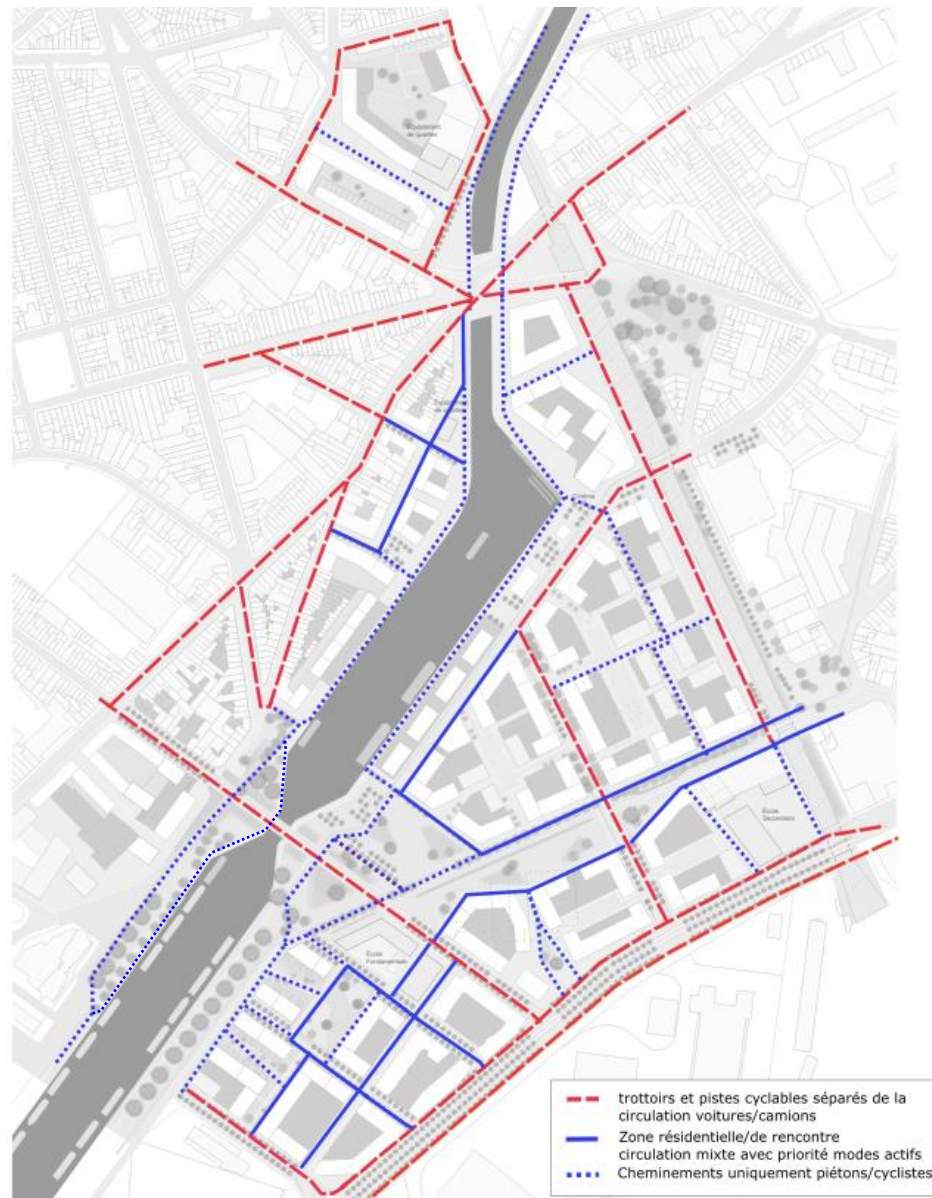


**Figure 104 : Itinéraires en camions depuis le Ring vers les activités productives/portuaires situées le long du canal (quais Demets et de l'Industrie), au sein du projet et par-delà le chemin de fer**

La coupure de la Digue du Canal sous le pont Marchant ne limitera en rien la circulation depuis/vers le Ring. La coupure sous le pont Marchant n'engendrera pas de détour significatif pour les véhicules lourds qui disposent d'alternatives d'itinéraires via le boulevard Industriel et la chaussée de Mons.

#### **2.6.7.4. Analyse de la circulation des modes actifs**

Sur base des recommandations et mesures des différents scénarios analysés, le projet prévoit l'intégration d'un maillage « modes actifs » suivant :



**Figure 105 : Maillage modes actifs défini dans le cadre du scénario final**

Concernant plus particulièrement l'ICR/RER Canal existant, le projet ne modifie en rien son emprise. Celui-ci circule côté rive gauche du canal. Le passage sous le pont Marchant pourrait être amélioré afin d'élargir la piste cyclable à cet endroit. De plus, actuellement, l'ICR est contraint par la zone portuaire qui impose un itinéraire via la rue Quai de Biestebroeck.





**Figure 107 : Vue sur la zone où l'ICR canal est dévié de son axe de circulation en situation actuelle (Google Maps, Avril 2016)**

Afin de répondre à cette problématique, le projet final prévoit, le long des digues du Canal, la création d'un itinéraire modes actifs accessible en dehors des périodes de fonctionnement des activités portuaires. Lors du fonctionnement de ces activités, les modes actifs emprunteront en rive gauche le quai de Biestebroeck ou en rive la Digue du Canal.

### **2.6.7.5. Analyse de la circulation en transport en commun**

#### **A. Introduction**

La phase I de programmation et l'analyse des différents scénarios de spatialisation a permis d'estimer, sur l'ensemble du périmètre, le nombre d'usagers en transport en commun qu'impliqueraient les différents scénarii.

Sur base de ces estimations, l'évaluation a conclu sur la nécessité d'améliorer la desserte en transports en commun en rive droite du périmètre (au niveau de la ZEMU).

Face à ce constat, il a été décidé de concentrer l'analyse sur cette partie du périmètre, qui concerne les îlots n°11, 12, 13 et 14 du périmètre pour évaluer les besoins en transports en commun.

#### **B. Evaluation des besoins en déplacements TC**

La programmation et spatialisation du projet final nous permet d'estimer plus finement les besoins en transports en commun en rive droite du périmètre. A noter que pour cette estimation les hypothèses de parts modales de transports en commun sont identiques à celles posées en phase I.

Le tableau ci-dessous reprend par îlot et pour chaque scénario la demande en transport en commun en heure de pointe du matin (8h) pour un jour ouvrable moyen.

<b>N° d'îlots</b>	<b>Scénario 2</b> (nbre passagers/h)
Flux depuis le périmètre vers l'extérieur (logements)	472
Flux en direction du périmètre (bureaux, commerces, act.prod)	125
Flux en partie depuis et en partie vers le périmètre (crèche, école)	166
<b>Ilot 11 TOTAL</b>	<b>763</b>
Flux depuis le périmètre vers l'extérieur (logements)	244
Flux en direction du périmètre (bureaux, commerces, act.prod)	48
Flux en partie depuis et en partie vers le périmètre (crèche, école)	0
<b>Ilot 12 TOTAL</b>	<b>291</b>
Flux depuis le périmètre vers l'extérieur (logements)	263
Flux en direction du périmètre (bureaux, commerces, act.prod)	123
Flux en partie depuis et en partie vers le périmètre (crèche, école)	0
<b>Ilot 13 TOTAL</b>	<b>386</b>
Flux depuis le périmètre vers l'extérieur (logements)	318
Flux en direction du périmètre (bureaux, commerces, act.prod)	57
Flux en partie depuis et en partie vers le périmètre (crèche, école)	700
<b>Ilot 14 TOTAL</b>	<b>624</b>
<b>Total vers l'extérieur</b>	<b>1192</b>
<b>Total vers le périmètre</b>	<b>719</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2064</b>

On peut donc en déduire qu'en heure de pointe du matin, **1192 passagers/heure** emprunteront les transports en commun pour quitter le périmètre et **719 passagers/heure** emprunteront les transports en commun pour rejoindre le périmètre.

En prenant en compte la demande maximale potentielle, cela peut correspondre à

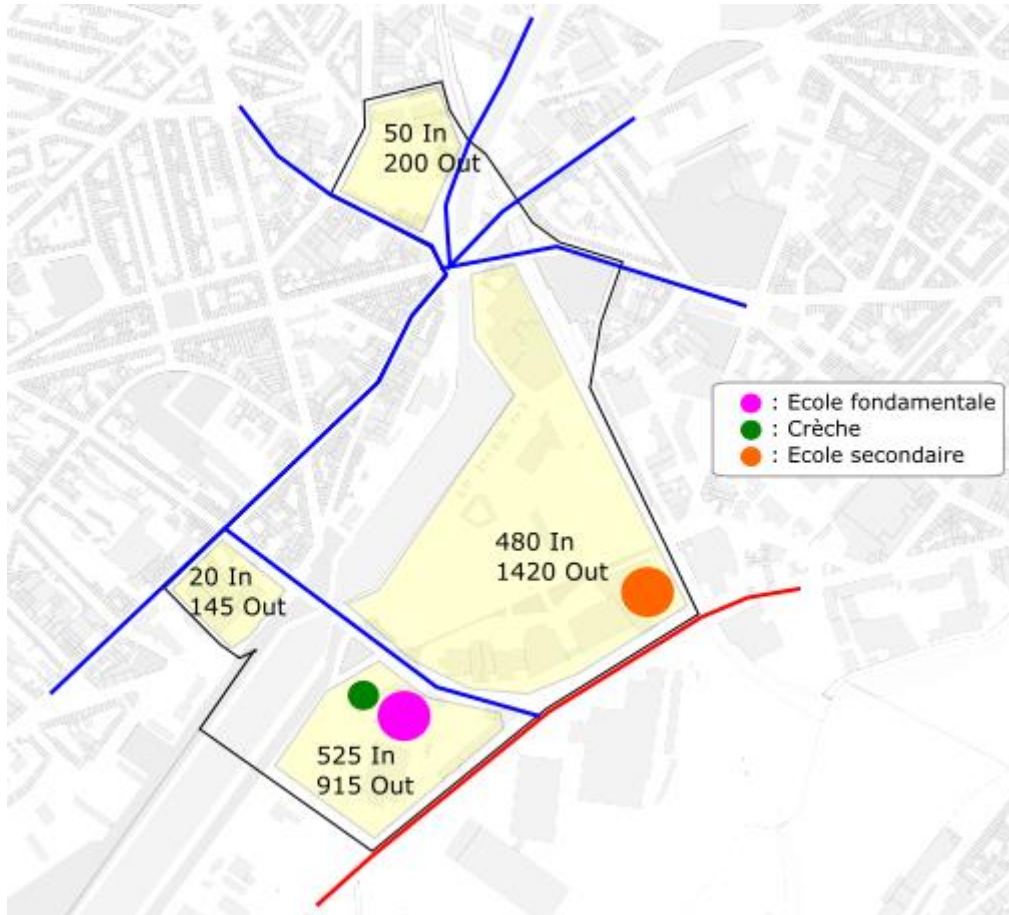
	Nombre de passages véhicules nécessaire/heure
Trams 3000 (184 places)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 8 passages/h depuis le projet</li><li>• 5 passages/h vers le projet</li></ul>
Trams 4000 (258 places)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 6 passages/h depuis le projet</li><li>• 4 passages/h vers le projet</li></ul>
Bus standards (69 places)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 21 passages/h depuis le projet</li><li>• 13 passages/h vers le projet</li></ul>
Bus articulés (106 places)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 14 passages/h depuis le projet</li><li>• 8 passages/h depuis le projet</li></ul>

En situation existante ces flux se feront exclusivement ou presque en lien avec la gare de Bruxelles Midi. Dans ce cas, la desserte actuelle de la ligne n°78 ne permet pas de répondre à cette augmentation importante de la demande.

La desserte en transport en commun de la zone devra donc être développée en conséquence pour répondre à cette nouvelle demande (déviation de lignes De Lijn STIB existantes, renforcement de ces lignes, création de site propre bus/trams en moyen/long termes sur le boulevard Industriel,...).

### C. Analyse des flux de circulation

Suivent les hypothèses définies précédemment, en heure de pointe du matin les flux projetés seront les suivants :

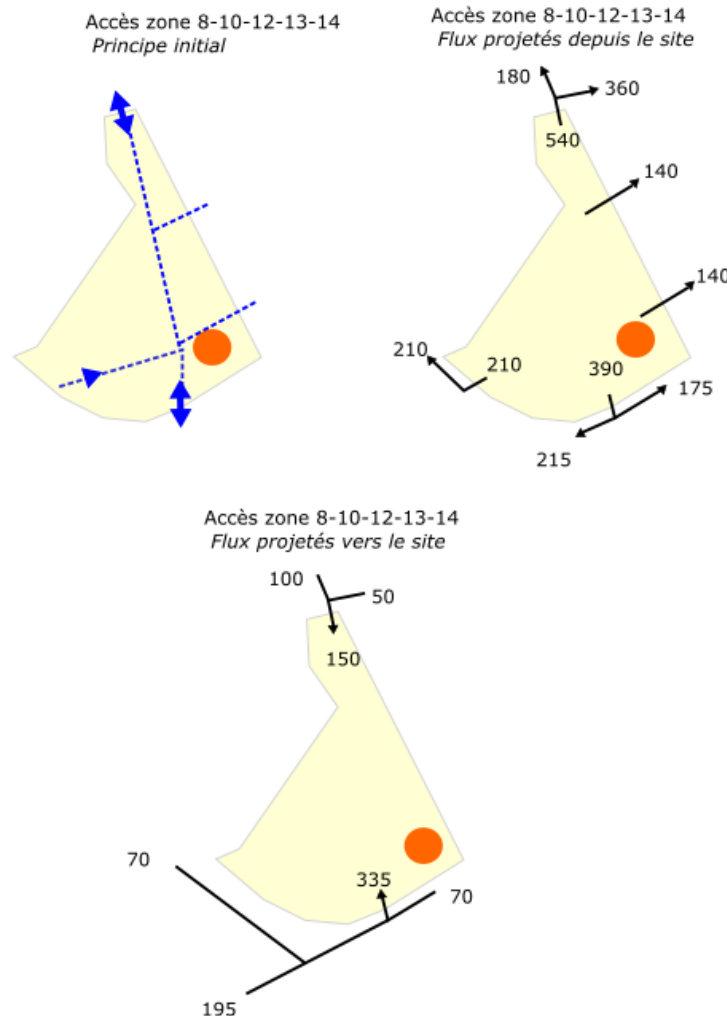


Carte 17 : Flux en heure de pointe du matin (mouvements/heures) depuis (OUT) et vers (IN) les zones du projet suivant le scénario final (ARIES, 2016)



### C.1. Analyse de l'îlot 8-10-12-13-14

En considérant un scénario initial permettant un accès double sens sur la rue Marchant, sur la rue du Sel et sur le boulevard Industriel les flux projetés aux trois accès seraient les suivants :



**Carte 18 : Principe d'accès à la zone et flux projetés en heure de pointe du matin (8h-9h) aux différents accès projetés**

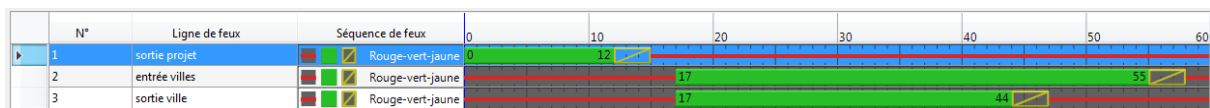
Suivant ces principes, l'accès qui subirait la charge globale la plus importante serait l'accès « Boulevard Industriel ». L'accès « Cureghem » subirait quant à lui un déséquilibre marqué entre l'entrée et la sortie en pointe du matin. En sortie de site, le flux principalement lié aux résidents percolerait essentiellement au travers des accès cités ci-dessus mais également au droit des accès réservés à la circulation locale.

En ce qui concerne l'école secondaire, dans le but de limiter au mieux l'usage de la voiture, il sera nécessaire que l'école soit directement accessible via les transports en commun (arrêts sur le boulevard Industriel face à l'école + passage piétons à aménager et itinéraire direct, rapide et sécuriser vers le pôle multimodal de « Cureghem ») d'une part et d'autre part qu'il soit aménagé un parking autocar scolaire devant l'école pour les navettes de ramassage scolaire. Afin de éviter que les parents ne pénètrent au sein même du nouveau quartier, il serait pertinent d'aménager des zones de Kiss and Ride suffisamment étendue de part et

d'autre du boulevard Industriel face à l'école. Dans le cas contraire, ces véhicules percoleraient au sein des quartiers pour rejoindre où quitter la rue des Goujons, autre voirie délimitant l'école.

Tout comme pour les scénarios précédemment analysés, l'accès sur le boulevard Industriel devra être aménagé en feux de circulation afin de permettre une insertion des flux liés au projet sur cette voirie. Dans le cas d'un simple cédez le passage ou d'un giratoire, les flux dominants d'entrée de ville et les remontées de files dû à la saturation de l'axe limiteront très fortement l'insertion des nouveaux flux de circulation.

En considérant un phasage de feux à cycle court de l'ordre de 60 secondes, 12secondes de vert serait nécessaires par cycle pour évacuer le projet. Dans ce cas 38 secondes de vert seraient dédiées aux véhicules de l'axe Industriel.

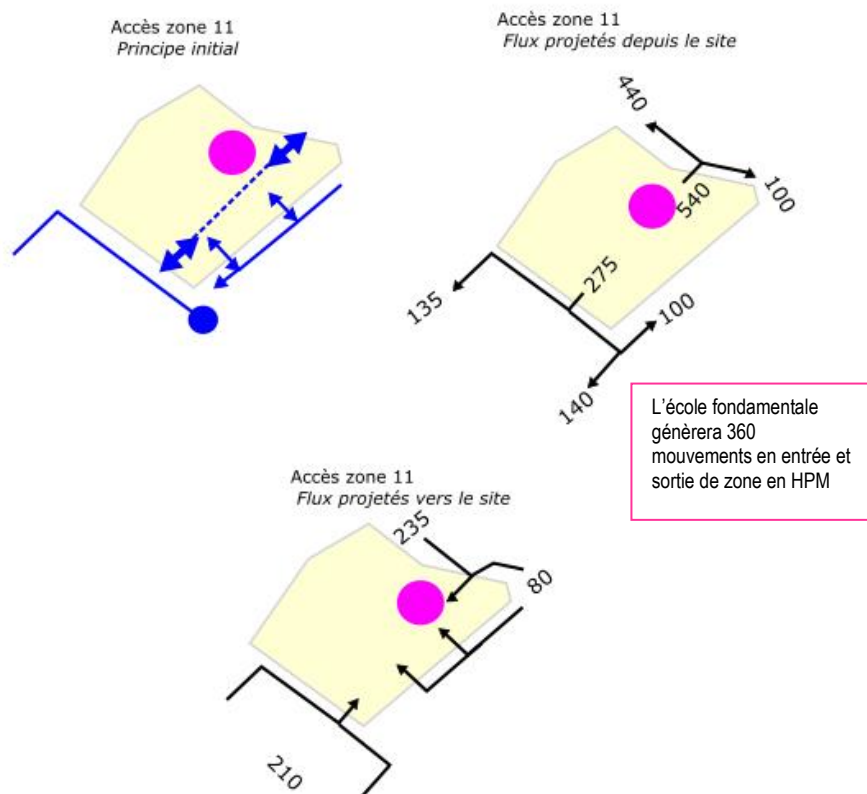


**Figure 108 : Principe de phasage de feux au carrefour entre la voirie principale du projet et le boulevard Industriel**

Dans la configuration projetée des accès, le flux en provenance de l'ouest du boulevard Industriel et devant pénétrer sur le site en manœuvre de tourne-à-gauche sera important (265 véh/h). Afin de pouvoir permettre les manœuvres de tourne-à-gauche, une phase de vert de tourne-à-gauche spécifique devra être aménagée dans le plan de feux en limitant le vert en sortie de ville. La bande spécifique de tourne-à-gauche depuis le boulevard Industriel vers le site devra également disposer d'une longueur suffisante pour permettre le stockage des véhicules en attente.

### C.2. Analyse de l'îlot 11

Suivant les hypothèses définies en phase n°1, les flux liés à l'îlot n°11 seront les suivants :

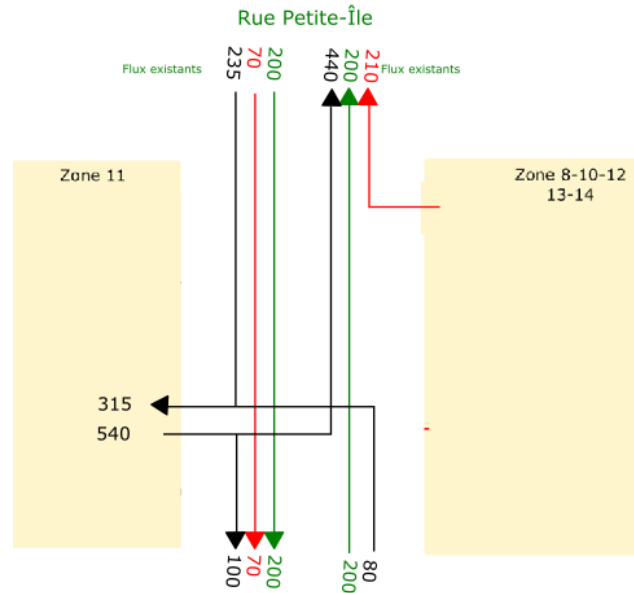


**Carte 19 : Principe d'accès à la zone n°11 et flux projetés en heure de pointe du matin (8h-9h)**

Sur cette zone, suivant ce scénario, l'école fondamentale à elle seule générera 70% des flux en entrée de site et près de 40% des flux en sortie. C'est cette implantation qui à elle seule impliquera le plus d'incidences sur cette zone.

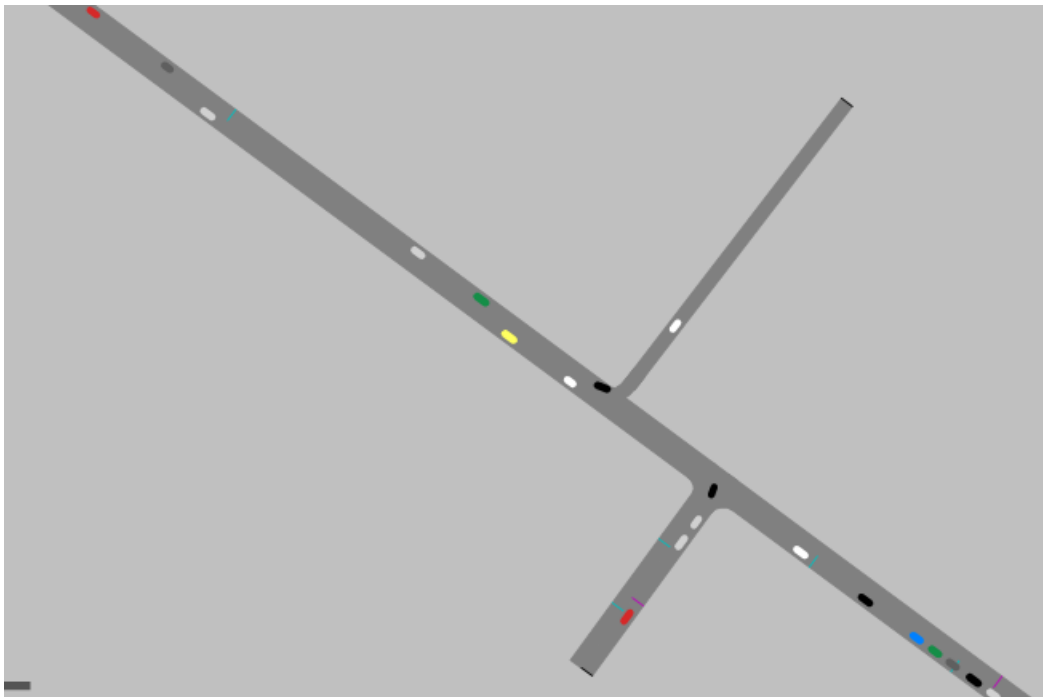
*C.3. Principe de gestion des carrefours sur la rue de la Petite-Île*

Les flux projetés en période de pointe sur la rue Petite-Île seront les suivants :



**Figure 109 : Organisation des flux sur la rue Petite-Île en lien avec les accès au projet (ARIES, 2016)**

Afin de pouvoir analyser le fonctionnement de cette succession de carrefours nous avons intégré cette portion de la rue Petite-Île dans une modélisation de trafic via le logiciel de simulation VISSIM 8.0.



**Figure 110 : Extrait de la simulation VISSIM de la rue de la Petite-Île en heure de pointe du matin – fonctionnalité des accès (ARIES, 2016)**

La microsimulation montre que les différents croisements de flux aux accès du projet ne devraient pas poser de difficultés particulières au droit de la rue Petite-Île.

Tout au plus, quelques véhicules sont mis en attente temporaire quand un véhicule souhaite effectué une manœuvre de tourne-à-gauche depuis le projet (voir extrait de la simulation ci-dessus). Mais ces files sont ponctuelles et se résorbent rapidement. De même, comme mentionné dans les analyses des différents scénarios, les remontées de files issues de la phase de feux rouge au nouveau carrefour projeté avec le boulevard Industriel ne devraient, suivant les simulations Vissim, pas atteindre la voirie principale de sortie de la zone n°11.

Les nouveaux croisements avec la rue de la Petite-Île pourront donc être gérés en cédez-le-passage.

#### *C.4. Accès rond-point du boulevard Industriel – zone n°11*

##### *C.4.1. Impact potentiel de la coupure de la digue du canal et report sur le rond-point*

Comme évoqué dans les analyses préalables des différents scénarios, si le flux actuel sur la Digue du Canal venait à être renvoyé sur le rond-point du boulevard Industriel, soit 900 véh/h en pointe du matin en direction du centre, la capacité du rond-point chuterait rapidement pour la branche d'entrée de ville du boulevard Industriel. En effet, dans cette configuration, le flux de la digue du Canal déviée serait prioritaire sur le flux d'entrée de ville. Suivant les calculs théoriques de capacité de giratoire, en intégrant le flux venant de la digue du canal, la capacité d'absorption de la branche d'entrée de ville du boulevard Industriel chuterait à 600-700 véhicules au maximum. De plus, le trafic supplémentaire ne pourrait être absorbé par le boulevard Industriel et d'important encombrement du rond-point et du boulevard seraient à craindre. Dans une telle configuration, le flux principal viendrait de la digue du canal et non plus du boulevard Industriel.

Suivant ce constat et l'objectif de hiérarchisation des voiries, il semble donc important de canaliser le plus en amont possible (quartier de la Roue,...) le trafic de transit pour le ramener sur les axes principaux (bd industriel,...) ou prévoir un transfert modal de ceux-ci.

Le rond-point du boulevard Industriel ne devrait drainer que les véhicules en lien avec la zone n°11 du projet et les industries situées le long de la digue du canal entre le bd Paepsem et le rond-point. En heure de pointe du matin, seul le projet ou presque générerait du trafic en lien avec ce rond-point. Les industries génèreraient du trafic plutôt en lien avec le ring et donc avec le carrefour Paepsem plus au sud-ouest. En outre toutes ces entreprises disposent d'accès direct sur le boulevard Industriel dans le sens de la sortie de ville en direction du Ring.

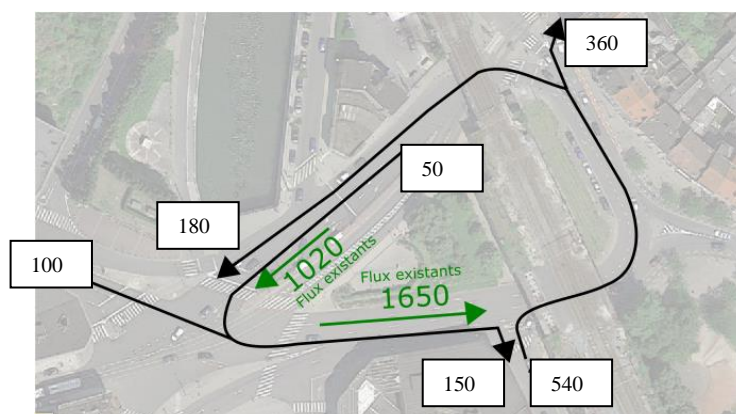
##### *C.4.2. Impact du projet sur la capacité de la branche entrante bd Industriel*

En considérant uniquement le projet, entre 240 véhicules devraient aboutir sur le rond-point en heure de pointe du matin mais 140 véhicules se dirigeraient directement vers le R0. Le flux passant devant la branche d'entrée de ville du bd. Industriel sera donc faible. L'impact même de ce flux sur la capacité de la branche d'entrée de ville sera donc très limité et ne devrait pas engendrer de réduction importante de la capacité de cette branche hormis la capacité de l'axe lien même (soit 850-900 véh/h si une seule voie est maintenue sur le boulevard Industriel).

De même, le flux en direction du projet et venant de la branche d'entrée de ville du boulevard Industriel sera limité à 210 véh/h au maximum (si aucun véhicule ne venait de la digue du Canal). Ce flux ne devrait pas à lui seul amener la branche de sortie de ville à saturation (en considérant un flux de sortie de ville de 900 véh/h = limite de capacité de l'axe si le bd Industriel est redéfini en 2x1 bande de circulation).

#### C.5. Accès en lien avec la branche sud du Square E. Vandervelde

Suivant les hypothèses émises, le flux projeté en sortie du projet serait de 540 véh/h en heure de pointe du matin en sortie et 150 véh/h en entrée. Le flux actuel sur cette branche du Square E. Vandervelde est de 1.650 véh/h.



**Figure 111 : Flux générés par le projet en période de pointe du matin sur le carrefour de Cureghem (ARIES, 2016)**

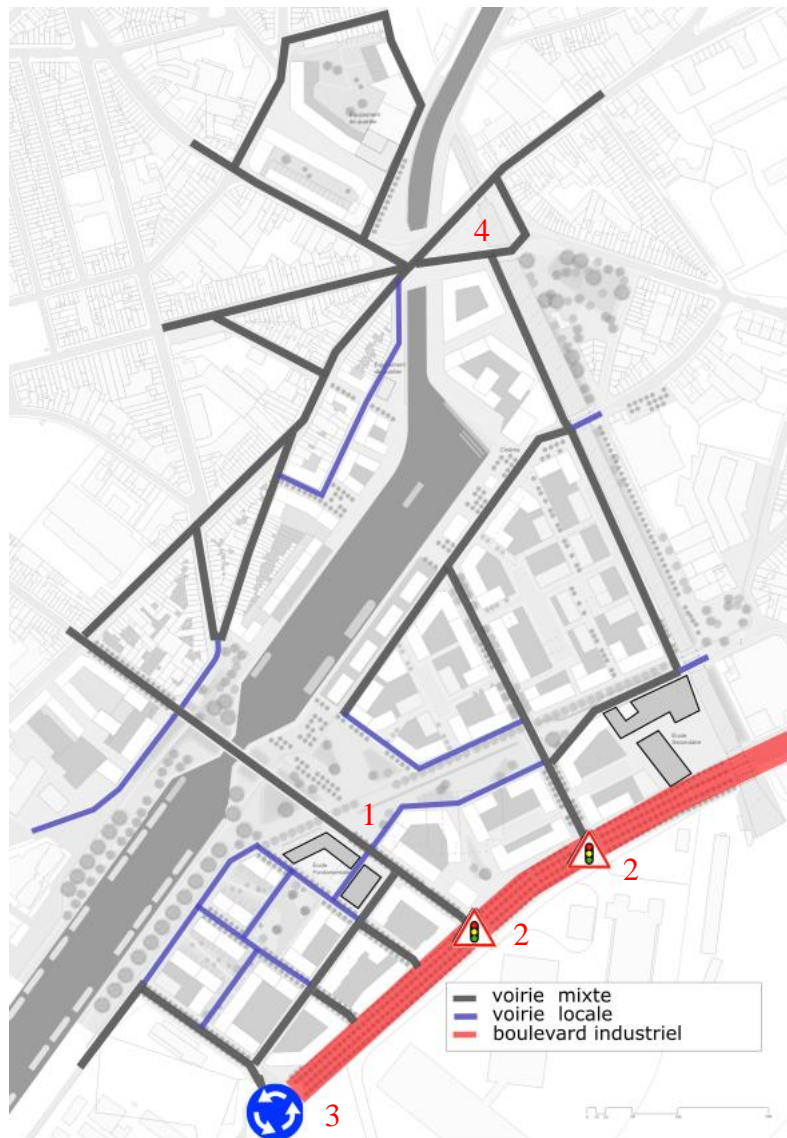
Le flux lié au projet représenterait donc en période de pointe 30% du trafic circulant actuellement sur la partie sud du carrefour. Sur la branche nord, le projet représenterait 23% des flux passant actuellement sur la voirie. Vu la limite de saturation actuelle de ce carrefour, la capacité de ces branches nord et sud serait donc réduite d'autant. L'ensemble de ce square va faire l'objet d'une étude approfondie quant à son réaménagement. Cette étude devra veiller à intégrer dans les contraintes de circulation ce futur axe important d'entrée et en analyser les impacts et mesures à mettre en place.

#### C.6. Synthèses de proposition d'aménagements des carrefours dans le cadre du scénario final

Suivant l'analyse ci-dessus, il est recommandé les aménagements suivants :

- 1- Carrefour géré en cédez-le-passage ;
- 2- Carrefour géré par feux (coordination entre les feux nécessaire) ;
- 3- Carrefour maintenu en rond-point. Mise en place de feux de circulation envisageable ;
- 4- Carrefour actuellement géré en cédez-le-passage → Intégrer l'analyse de cet accès dans le cadre de l'étude globale de réaménagement du Square réalisée par Bruxelles Mobilité.

L'ensemble des autres carrefours situés sur les voiries locales du projet devrait être géré en priorité de droite afin d'accroître la vigilance des automobilistes et ainsi limité les vitesses.



**Figure 112 : Proposition d'aménagements des carrefours du périmètre du projet pour le scénario final (ARIES, 2016)**

### 2.6.7.6. Analyse du stationnement

Sur base des hypothèses de stationnement similaires aux scénarios analysés dans le chapitre 2.6.5 le scénario final générera les besoins suivants :

	îlot 1		îlot 2		îlot 3		îlot 4		îlot 5		îlot 6		îlot 7	
Besoins en stationnement	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée
Logements														
habitants	106	193	18	33	78	141	0	0	0	0	93	169	46	84
Visiteurs	0	45	0	8	0	33	0	0	0	0	0	40	0	20
Bureaux														
Employés	42		0		4		0		0		0		0	
visiteurs	2		0		0		0		0		0		0	
Commerces de détail														
Employés	29		7		27		0		0		27		0	
visiteurs	101		25		95		0		0		93		0	
Commerces de gros ou spécialité														
Employés	0		0		0		0		0		0		0	
visiteurs	0		0		0		0		0		0		0	
Activités productives/portuaires														
Employés	8		0		0		0		0		13		28	
Visiteurs	1		0		0		0		0		1		2	
Ecoles/crèches														
Employés	0		0		0		0		0		0		0	
TOTAL														
TOTAL	288	239	50	41	204	175	0	0	0	0	226	209	77	104
Besoins en voiries (visiteurs)	103	45	25	8	95	33	0	0	0	0	94	40	2	20

**Figure 113 : Besoins en stationnement sur la partie nord du canal en journée et en soirée**

	îlot 8		îlot 9		îlot 10		îlot 11		îlot 12		îlot 13		îlot 14	
Besoins en stationnement	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée	Journée	Soirée
Logements														
habitants	176	320	0	0	0	0	300	545	151	275	167	303	202	367
Visiteurs	0	75	0	0	0	0	0	128	0	64	0	71	0	86
Bureaux														
Employés	0		0		0		204		64		204		36	
visiteurs	0		0		0		8		2		8		1	
Commerces de détail														
Employés	18		0		3		2		0		0		0	
visiteurs	61		0		11		7		0		0		0	
Commerces de gros ou spécialité														
Employés	0		0		0		0		0		5		5	
visiteurs	0		0		0		0		0		9		9	
Activités productives/portuaires														
Employés	48		0		13		78		88		120		76	
Visiteurs	4		0		1		6		7		9		6	
Ecoles/crèches														
Employés	0		0		0		32		0		0		20	
TOTAL														
TOTAL	306	395	0	0	28	0	637	673	312	339	521	374	354	452
Besoins en voiries (visiteurs)	65	75	0	0	12	0	21	128	9	64	26	71	16	86

**Figure 114 : Besoins en stationnement sur la partie sud du canal en journée et en soirée**

Dans l'analyse qui suit, nous considérons le stationnement « en voirie » comme le stationnement lié aux visiteurs de manière générale.

D'après ces hypothèses les besoins en stationnement seront globalement en journée de :

- 845 places dont 320 places en voirie pour la partie nord du canal ;
- 1.540 places dont 130 places en voirie pour les îlots 8-10-12-13-14 ;
- 637 places dont 21 places en voirie pour l'îlot 11.

D'après ces hypothèses les besoins en stationnement seront globalement en soirée de :

- 767 places dont 146 places en voirie pour la partie nord du canal ;
- 1561 places dont 296 places en voirie pour les îlots 8-10-12-13-14 ;
- 673 places dont 128 places en voirie pour l'îlot 11.



Si aucune mutualisation du stationnement n'est prévue sur le site (stationnement logement + stationnement bureaux et autres activités), les besoins en stationnement total seraient de :

- 806 places en sous-sols au nord du canal (hors visiteurs) ;
- 1.963 places en sous-sols sur les îlots 8-10-12-13-14 (hors visiteurs) ;
- 861 places en sous-sols sur l'îlot 11 (hors visiteurs).

Si une mutualisation globale du stationnement était imposée sur le site, les besoins en stationnement seraient de :

- 621 places en sous-sols au nord du canal (hors visiteurs) ;
- 1.410 places en sous-sols sur les îlots 8-10-12-13-14(hors visiteurs) ;
- 616 places en sous-sols sur l'îlot 11(hors visiteurs).

La mutualisation permettrait donc d'économiser la construction de :

- 185 places en sous-sols au nord du canal (hors visiteurs) ;
- 553 places en sous-sols sur les îlots 8-10-12-13-14 (hors visiteurs) ;
- 245 places en sous-sols sur l'îlot 11 (hors visiteurs).

De plus, suivant le programme prévu, un cinéma représentant une surface de l'ordre de 2/3 du cinéma projeté en situation de référence (+/-10.000 m<sup>2</sup>) est projeté sur l'îlot 8 en lieu est place de l'îlot 14. En appliquant ce ratio au nombre de spectateurs estimé dans la situation tendancielle et en considérant les autres hypothèses comme inchangée, les besoins en stationnement pour le cinéma serait de :

- 300 places en soirée du vendredi ;
- 350 places en soirée du samedi ;

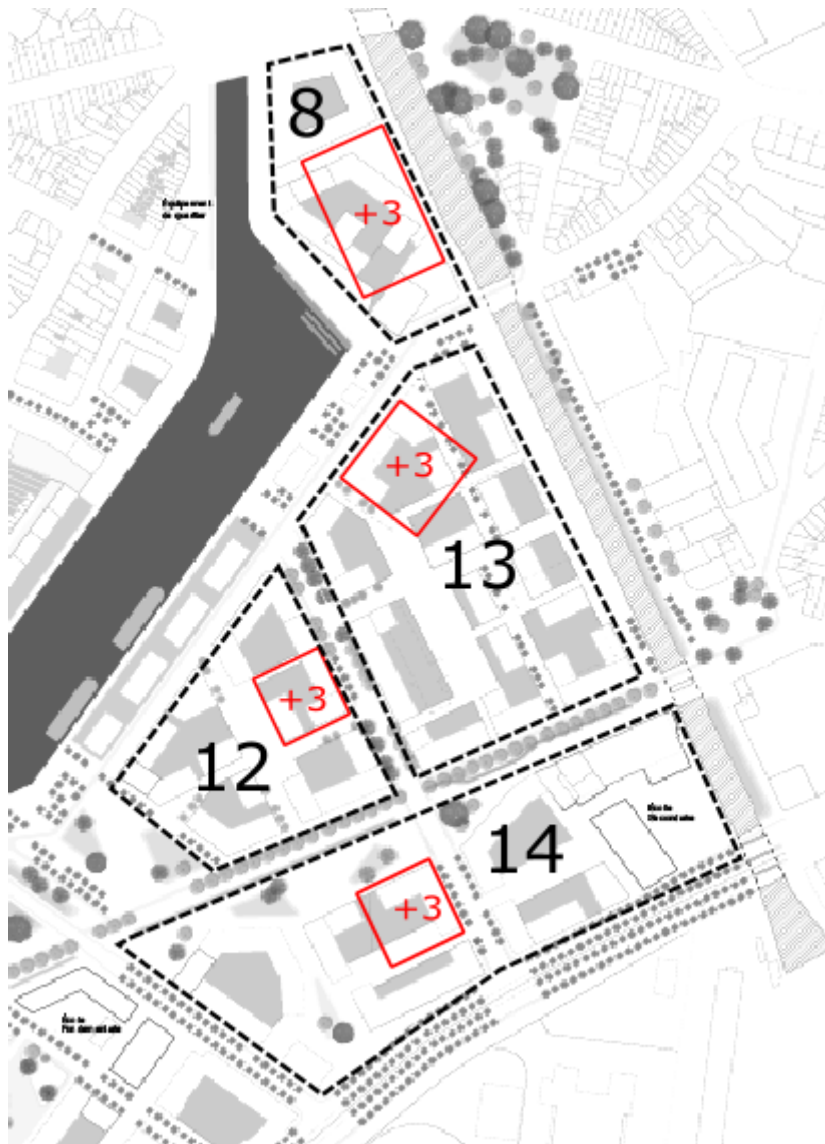
Ce besoin ne considère cependant pas le chevauchement de besoins entre les arrivées pour la séance du soir qui se font avant la sortie de certaines salles (en moyenne 50% des films étant des séances longues). Ce chevauchement peut amener à un besoin en stationnement supplémentaire équivalent à une trentaine de véhicules en plus le vendredi entre 19h et 20h et à 90 places de plus le samedi entre ces mêmes heures. Au total, les besoins seront donc de 330 places le vendredi soir et 440 places le samedi soir.

Au vu des pics de besoins en stationnement pour le cinéma, en soirées en semaine et le week-end, la mutualisation du stationnement avec les bureaux/activités productives et avec les visiteurs des commerces est à encourager afin de réduire l'emprise du stationnement. Cette mutualisation permettrait de gagner de l'ordre de 170-200 places qui ne seraient pas ou peu utilisées durant les horaires des bureaux et commerces. Une analyse fine des besoins en stationnement du complexe de cinéma devra permettre de définir précisément le nombre de places de stationnement disponible pour les autres affectations. La synergie avec le logement sera plus difficile à mettre en place vu les besoins concomitants des deux affectations.

En considérant la nécessité en moyenne de 25m<sup>2</sup>/place de stationnement pour la création d'un parking (en ce compris espace de circulation), en prenant l'exemple des îlots 8 -12-13

et 14 (îlot groupé ou il est plus facile de prévoir un parking « commun ») les superficies nécessaires pour les espace « privés » de stationnement seraient de :

Îlot	Sans mutualisation (superficie nécessaire (m <sup>2</sup> ))	Avec mutualisation maximale (superficie nécessaire (m <sup>2</sup> ))
8	Logements - 8.000 m <sup>2</sup> Autres fonctions – 1.640 m <sup>2</sup> Cinéma - 11.000m <sup>2</sup> <hr/> TOTAL = 20.640 m <sup>2</sup>	8.000 m <sup>2</sup> + 11.000m <sup>2</sup> (pas de mutualisation possible entre le cinéma et les logements) (+/-140m x140m pour 1 niveau) Ou (140mx70m pour 2 niveaux) Ou (80mx80m pour 3 niveaux)
12	Logements – 6.870 m <sup>2</sup> Autres fonctions – 3.805 m <sup>2</sup> <hr/> TOTAL = 10.674m <sup>2</sup>	7.575m <sup>2</sup> (+/-90m x90m pour 1 niveau) Ou (60mx60m pour 2 niveaux) Ou (50mx50m pour 3 niveaux)
13	Logements – 7.585 m <sup>2</sup> Autres fonctions – 8.215 m <sup>2</sup> <hr/> TOTAL = 15.800 m <sup>2</sup>	12.375m <sup>2</sup> (+/-110m x110m pour 1 niveau) Ou (65mx65m pour 3 niveaux)
14	Logements – 9.165 m <sup>2</sup> Autres fonctions – 3.410 m <sup>2</sup> <hr/> TOTAL = 12.575 m <sup>2</sup>	9.165m <sup>2</sup> (+/-95m x95m pour 1 niveau) Ou (55mx55m pour 3 niveaux)



**Figure 115 : Exemple d'emprise du stationnement (en sous-sol ou hors sol) suivant un principe de regroupement et mutualisation du stationnement par îlot (ARIES, 2015)**

## 2.6.8. Synthèse des recommandations

Incidence identifiée	Mesure
<b>Modes actifs</b>	
<p>Il est nécessaire de garantir une bonne accessibilité au site et d'encourager les modes de déplacement qui présentent peu de nuisance</p>	<p>Les points d'arrêt TC ainsi que lieux d'attrait (gare du Midi, rue Wayez...) devront être rapidement accessibles via des itinéraires modes actifs les plus directs. Au sein même du projet, les îlots devront être le plus perméable possible afin de garantir un maillage « modes actifs » complet.</p> <p>Améliorer la circulation des modes actifs sur l'itinéraire RER vélos (élargissement sous le pont Marchant)</p>
<p>Le projet génère un trafic motorisé (risque de congestion, bruit, pollution de l'air, etc.). Il est nécessaire de favoriser les modes actifs.</p>	<p>Assurer des cheminements pour les modes actifs directs et de qualité</p> <p>Nous recommandons d'intégrer l'ensemble des mesures de bonnes pratiques et recommandations des vadémécums en ce qui concerne l'implantation des aménagements des modes actifs (trottoirs, traversées piétonnes, pistes cyclables, ...).</p> <p>En ce qui concerne la largeur des trottoirs, suivre la mesure définie dans le plan IRIS 2 de créer au minimum des trottoirs de largeur de 2 m avec stationnement ou 2,5m si absence de stationnement ;</p> <p>Autant que possible, les voiries devront être gérées en circulation locale et zone de rencontre/zone résidentielle (20km/h). La priorité sera ainsi offerte aux modes actifs sur les déplacements automobiles.</p> <p>Sur les voiries mixtes les pistes cyclables devront être séparées.</p>
<b>Transports en commun</b>	
<p>L'accessibilité vers le pôle square Vanderveld doit être garantie. De plus, celle-ci doit constituer un réel pôle intermodal</p>	<p>La circulation piétonne et cyclable vers le square Vandervelde devra être optimisée en mettant en place côté canal un piétonnier ;</p>
<p>Déplacements intermodaux</p>	<p>Nous recommandons la réalisation de véritables pôles intermodaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Au droit du square E. Vandervelde ;</li> <li>- Au droit d'un futur arrêt TC au sein du site où sur le boulevard Industriel ou le pont Marchant (ligne de bus et/ou tram à créer avec arrêt) ;</li> </ul> <p>La volonté est d'y implanter : une station Villo ! et une station de véhicules en libre service (Cambio, Zen Car, etc.).</p> <p>Evaluer la nécessité et la localisation de nouvelles stations Villo ! au sein du projet.</p>
<p>L'accessibilité du site en transport en commun est faible, particulièrement sur la parti sud du projet.</p>	<p>Au vu des futurs besoins en déplacements en TC et afin de diminuer progressivement la pression automobile, en concertation avec la STIB et De Lijn , le rapport recommande :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ de renforcer la capacité de la ligne 78 ;</li> <li>▪ de renforcer la desserte en transport en commun sur le boulevard Industriel ;</li> <li>▪ de créer des arrêts TC au minium à proximité du pôle scolaire secondaire et/ou sur le pont Marchant</li> <li>▪ de mettre en place le Plan bus Prévu par la STIB ((ligne 68+78) ;</li> <li>▪ de renforcer les liaisons en transports en commun depuis le pont Marchant vers la station de Métro Saint-Guidon (alternative</li> </ul>

Incidence identifiée	Mesure
	<p>à la proposition du PCD d'Anderlecht d'itinéraire périphérique) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ de se donner la possibilité infrastructurelle d'autoriser des lignes de bus à desservir à terme l'intérieur du site du PPAS Biestebroeck et dans cette perspective de concevoir la voirie interne principale dont les bandes de circulation ont une largeur de minimum 3,2 mètres ;</li> </ul>
<b>Circulation automobile et camions</b>	
<p>Risque de transit au sein du projet et dans les quartiers à l'est de la ligne de train</p>	<p>Couper la Digue du canal à hauteur du projet et raccorder celle-ci au rond-point existant sur le boulevard Industriel ;</p> <p>Agir le plus en amont possible (dès la limite de la Région) afin de dissuader le trafic de transit d'emprunter la Digue du Canal ;</p> <p>Dissuader le transit de circulation entre le nord et le sud du projet.</p> <p>Revoir les sens de la circulation dans le quartier est de la ligne de chemin de fer afin d'éviter la circulation de transit et la circulation liée au projet dans les quartiers voisins, particulièrement dans le sens entrée de ville. Pour cela, mettre en sens unique la rue des Bassins sous le pont du chemin de fer et prolongé le sens unique de la rue des Goujons entre la rue G. Moreau et la rue D. Kuborn.</p>
<p>Insertion de la circulation du projet les axes d'importance régionale</p>	<p>Limitier le nombre de carrefour à créer sur le boulevard Industriel afin de maintenir la fluidité sur cet axe d'entrée de ville important. Créer un seul accès complet sur le boulevard Industriel au droit de la partie est du projet. La partie ouest (îlot 11) sera recordée via le rond-point existant ;</p> <p>Les autres voiries du projet qui se raccorderont au boulevard Industriel ne devrait pas constituer un carrefour complet afin d'éviter d'accroître le nombre de croisement sur cet axe important de circulation.</p> <p>Créer un accès depuis/vers le square E. Vandervelde en liaison avec la voirie interne principale du projet (liaison avec l'accès sur le boulevard Industriel). Il est par ailleurs recommandé que dans l'étude du futur réaménagement du square, l'axe de la rue du Sel soit intégré comme futur axe important de circulation et pris en considération comme tel ;</p> <p>Maintenir la liaison automobile entre le projet et la partie est de la ligne de chemin de fer sous la condition de revoir les sens de circulation pour limiter le transit dans les quartiers d'habitat existant ;</p>
<p>Il est nécessaire d'aménager les voiries en fonction du type de trafic que l'on désire y encourager.</p>	<p>Nous recommandons de gérer la circulation au sein du projet en deux catégories de voirie, les voiries de desserte des entreprises et du quartier et les zones de rencontres (Woonerf)/zone résidentielle :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les zones de rencontres/zones résidentielles seront gérées en zone 20 km/h. Le cas échéant, les culs-de-sac devront permettre le retournement des véhicules de ramassage des ordures et la gestion des services de secours.</li> <li>- Les autres voiries locales seront gérée en zone 30 km/h. Ces voiries seront aménagées en double sens. Les croisements de voiries seront gérés en priorité de droite avec aménagement des carrefours en plateau au sein du site.</li> </ul>

Incidence identifiée	Mesure
Accroissement de la circulation depuis et vers le site	<p>Afin de garantir une bonne accessibilité et insertion des flux projetés depuis/vers le projet, nous recommandons la mise en place des accès tels que recommandé ci-avant avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implantation d'un carrefour à feux avec bande de tourne-à-gauche sur le boulevard Industriel en lien avec l'accès principal à la zone 8-10-12-13-14 ;</li> <li>- Implantation d'un carrefour à feux complet avec la rue Petite île – Pont Marchant afin de sécuriser les manœuvres et permettre l'insertion du flux pont Marchant sur l'axe Industriel ;</li> </ul> <p>Au vu des résultats du scénario intégrant un rond-point sur la rue de la Petite Île, il n'est pas recommandé de mettre en place un tel aménagement qui d'une part nécessiterait une emprise importante (peu urbain) et d'autre part augmenterait le risque de conflits et les traversées nécessaires pour les piétons et cyclistes (sécurité des modes actifs).</p> <p>Au vu des simulations et test de capacités réalisés, les croisements sur le pont Marchant avec les futurs accès au projet pourront se réaliser en simple cédez-le-passage sur l'axe secondaire.</p>
Accessibilité aux zones d'activités économiques	<p>Ne pas mettre en place de voirie latérale le long du Boulevard Industriel ;</p> <p>Etudier l'opportunité d'une liaison vers le boulevard Industriel dans le prolongement de la rue du Sel afin de permettre une liaison nord-sud avec le square Vandervelde (en lien notamment avec les projets CityDev côté est des voies). Au vu de la dénivellée importante, pas de création de liaison entre la rue du Sel et le boulevard Industriel ;</p> <p>Aménager des zones de retournement et/ou zone de manœuvres permettant aux véhicules de livraisons de faire demi-tours à proximité des zones d'industries ou à l'intérieur de celles-ci.</p>
<b>Stationnement voitures</b>	
Pour garantir le bon usage du stationnement, son utilisation doit être gérée	<p>Le stationnement se fera exclusivement dans des zones dédiées hors voirie (en sous-sol des bâtiments, parking à étages, etc.) à l'exception de l'offre courte/moyenne durée pour les visiteurs des logements/des commerces/des activités industrielles.</p> <p>Le nombre de place dépend de chaque type de commerce et doit être évalué.</p> <p>Evaluer l'opportunité de créer des parkings silo (stationnement collectif) permettant une souplesse de la réponse en stationnement à apporter à l'évolution de la demande en stationnement et la création d'une véritable mutualisation du stationnement ;</p> <p>La mutualisation du stationnement sera particulièrement pertinente dans la réponse aux besoins des commerces et cinéma (besoins en soirée et week-end) par rapport aux autres activités économiques (besoins en semaine en journée).</p>
Sans gestion, le stationnement en voirie peut être utilisé de manière non désirée (stationnement longue durée, etc.)	<p>Le stationnement en voirie sera géré au minimum en zone bleue et/ou en partie en zone payante suivant la pression sur le stationnement.</p> <p>Des zones de livraisons ainsi que des places pour voitures partagées</p>

Incidence identifiée	Mesure
	et des places PMR seront prévues en voirie.
Il est nécessaire de garantir le bon fonctionnement à proximité des écoles	<p>Nous recommandons d'aménager :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des zones de dépose minute de taille suffisante pour absorber les besoins spécifiques des écoles à proximité immédiate des accès de ces établissements ;</li> <li>- Mettre en place du stationnement pour bus scolaires (dépôt et prise en charge des élèves) ;</li> <li>- Des zones de stationnement courtes durées à proximité de l'école fondamentale ;</li> </ul>
<p>Un stationnement surdimensionné favorise l'usage de la voiture</p> <p>Un stationnement largement sous-dimensionné est susceptible de générer un usage du stationnement en voirie excessif ou de favoriser un stationnement illégal</p>	<p>Nous recommandons</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pour les bureaux appliquer le RRU/COBRACE → 1 place /60m<sup>2</sup> ;</li> <li>▪ Répondre aux besoins en stationnement pour le personnel des autres affectations au sein des parkings en affinant les chiffres estimés dans la présente étude ;</li> <li>▪ Pour les logements, prévoir entre 0,7 et 1 place par logement ;</li> </ul> <p>Par ailleurs, la gestion des besoins en stationnement et du nombre de places nécessaire devra tenir compte du phasage du projet et de la localisation des lots.</p>
<p>La mutualisation offre des avantages et inconvénients en matière de stationnement. De manière générale, il s'agit d'une perspective intéressante pour rationaliser l'utilisation de celui-ci au cours du temps et éviter les emplacements sous-utilisés.</p>	<p>La mutualisation du stationnement est encouragée au sein du projet, notamment entre les activités économiques, les commerces et el cinéma.</p> <p>Globalement, un stationnement « globalisé » (aménagement de parking commun &gt;&lt; parking sous chaque bâtiment) permettrait une meilleure flexibilité et adaptation de la réponse du projet aux futurs besoins</p>
<b>Stationnement vélos</b>	
Bénéficier d'un stationnement vélo favorise son usage	Pour les logements, il est recommandé de se baser sur le nombre de places nécessaires/taille de logement défini dans les infos Fiche-Eco-Construction bâtiment durable de l'IBGE → 2 places/logements + 1 places par chambre supplémentaire
	Pour les bureaux, nous recommandons de prévoir 1 place/200 m <sup>2</sup>
	<p>Pour les établissements scolaires, nous recommandons :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parking vélos pour le personnel (sécurisé et situé au sein de l'établissement) : &gt;5% du personnel présents tous les jours ;</li> <li>- Parking vélos pour les élèves/parents de l'école fondamentale/primaire et crèche : &gt;5% du nombre d'élèves/enfants inscrits (avec minimum 2 places par établissement) (localisé à proximité des accès). Pour l'école, suivant les recommandations du Vadémécum stationnement vélos, prévoir l'équivalent d'1 place/20 élèves pour les parents et 1 place/10 élèves pour les écoliers ;</li> </ul>
	Nous recommandons pour les industries, un ratio d'usage du vélo similaire aux bureaux, soit : 1 places/200m <sup>2</sup> de surface plancher

Incidence identifiée	Mesure
	Nous recommandons pour les commerces, 2 à 3 places de stationnement/100m <sup>2</sup> de surface de vente. Le stationnement peut être centralisé pour plusieurs affectations. Ce stationnement devra être protégé des intempéries.
	Nous recommandons pour les visiteurs des logements, prévoir en différents endroits des dispositifs d'accroche vélos au sein de l'espace public par groupe de 2 à 4 emplacements.
Bénéficier d'un aménagement de qualité, favorise fortement l'usage du vélo	Nous recommandons que les emplacements mentionnés ci-dessus soient protégés des intempéries et disposés au rez-de-chaussée, bien dimensionnés, propres et bien éclairés.



## 2.6.9. Conclusions

L'analyse de la mobilité des différents scénarios de spatialisation envisagés met en évidence qu'un tel projet doit intégrer une hiérarchie très claire de son réseau de voiries internes. Pour chacun des scénarios, les constantes principales en matière de circulation sont d'une part la maîtrise du trafic de transit, très important dans le quartier actuellement (axe Digue du Canal et rue des Gougons) et d'autre part, une bonne accessibilité du projet en lien avec les axes structurants en périphérie de celui-ci, à savoir, le square Vandervelde, le pont Marchant-rue Petite-Île et le boulevard Industriel. Une telle hiérarchie et gestion du transit n'est pas définie dans le cadre du scénario tendanciel.

Ces constantes mènent à la création d'un réseau interne greffé sur une dorsale collectrice reliant le boulevard Industriel au square Vandervelde. L'îlot 11 sera quant à lui relié au rond-point existant du boulevard Industriel et accessible depuis le pont Marchant.

Cet axe pont Marchant-rue Petite-Île jouera un rôle très important dans la liaison entre les deux rives du canal et devra être rouvert pour permettre une circulation optimale du projet. Pour le bon fonctionnement du projet tout en maintenant une la fluidité du boulevard Industriel, il est recommandé d'aménager un seul carrefour complet pour drainer la partie principale du projet. Ce carrefour devra être géré par feux afin de permettre l'insertion des flux du projet en toute sécurité sur le boulevard Industriel. La coupure de la digue du Canal à hauteur du pont Marchant nécessitera un traitement du trafic de transit actuel le plus en amont possible de cet axe. Ceci aura pour objectif de rabattre le transit sur les axes de hiérarchie supérieure.

Les accès sur l'axe pont Marchant- rue Petite-Île pourront se faire via des simples cédez-le-passages. La mise en place d'un rond-point complet, tel qu'envisagé dans le scénario tendanciel n'est pas recommandé vu le caractère peu urbain d'un tel aménagement, l'emprise nécessaire, et les points de conflits potentiels avec les modes actifs.

La circulation interne au projet devra permettre de limiter au maximum les infrastructures de circulation automobiles/camions nécessaire afin de favoriser l'aménagement de cheminement pour les modes actifs. Pour ce faire la circulation sera rabattue le plus rapidement possible vers les axes structurants proches des îlots.

En termes de transports en commun, comme déjà évoqué dans la première partie de l'étude, il faudra particulièrement veiller à accroître l'offre en transport en commun, en particulier en lien avec le boulevard Industriel et le pont Marchant. Cet accroissement de l'offre pourra passer par une augmentation de la capacité d'accueil de la ligne de bus actuel (BHNS ou tram) mais aussi par la création de nouvelles lignes de bus/trams qui permettront en autres de relier la station de métro Ceria (Plan bus de la STIB) et/ou Saint-Guidon (projet de la commune d'Anderlecht).

Concernant les besoins en termes de stationnement, il semble pertinent d'étudier finement la mutualisation du stationnement sur le site. Cette mutualisation permettrait, d'une part de réduire les besoins globaux en stationnement et donc l'emprise nécessaire, et d'autre part de globaliser le stationnement afin de permettre une meilleure adaptation de l'offre en stationnement à l'évolution de la demande. Cette globalisation/mutualisation permettra également de rationaliser les accès depuis-vers les parkings en limitant le nombre d'accès et en connectant les parkings le mieux possible au réseau structurant. Les autres voiries locales ne servant plus qu'occasionnellement à la circulation et desserte des autres activités, commerces et écoles notamment. Les voies locales seront dès lors aménagées en zone de rencontre/zone résidentielle afin de favoriser la circulation des modes actifs.

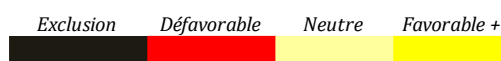
En ce qui concerne les modes actifs, le scénario tendanciel et le scénario n°2 semblent les moins praticables. D'une part, aucune voirie ou presque n'est uniquement accessible aux modes actifs et d'autre part les îlots (sur des distances importantes) sont imperméables aux modes actifs. Le scénario final devra créer un véritable maillage piéton et cyclable qui limitera au maximum les détours entre les affectations du projet, et les points d'attraits que sont, les zones de commerces, les équipements et les arrêts de transports en commun.

Afin de favoriser l'usage du vélo, le stationnement cyclable devra être optimisé pour les différentes affectations du projet.

Le tableau ci-dessous reprend la comparaison des différents scénarios de spatialisation

Critères d'évaluation <sup>10</sup>	Scénario tendanciel	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
<i>Circulation locale</i>				
Trafic de transit	Red	Yellow	Yellow	Yellow
Spécialisation des voiries	Red	Yellow	Red	Yellow
Gestion des carrefours	Red	Yellow	Yellow	Yellow
Mutualisation du stationnement	Black	Yellow	Yellow	Yellow
Gestion véhicules lourds (manœuvres/livraisons)	Yellow	Red	Yellow	Red
<i>Transport en commun</i>				
Besoin en TC	Red	Red	Red	Red
<i>Modes actifs</i>				
Perméabilité des îlots aux modes actifs	Red	Yellow	Red	Yellow

<sup>10</sup> Pour faciliter la comparaison et la lecture du tableau, un code couleur a été établi et permet d'identifier les effets négatifs/positifs/neutres des scénarios, à savoir :



Selon cette évaluation, un critère sera donc « Défavorable /Neutre/Favorable » vis-à-vis d'un critère donné. L'évaluation « Exclusion » est appliqué quand le critère est de nature à exclure le scénario (car particulièrement défavorable).

## 2.7. Evaluation des incidences en phase 3

Les aménagements induits par les prescriptions littérales et graphiques du PPAS permettent de répondre aux exigences mises en avant par les phases précédentes du RIE en matière de mobilité. La volonté étant de laisser une certaine marge de manœuvre pour l'aménagement des espaces publics, traité en parallèle par le Plan de Qualité Paysagère. Les prescriptions ne cadent donc pas l'aménagement des voiries de manière précise mais donnent les objectifs à atteindre.

### 2.7.1. Prise en compte de la circulation des modes actifs

Les prescriptions du PPAS portent une attention particulière à la qualité des déplacements piétons et cyclistes en renforçant les réseaux du quartier.

En effet, le PPAS :

- Permet la continuité des pistes cyclables le long du Canal (en dehors des heures de fonctionnement des activités portuaires) ;
- Augmente la perméabilité des îlots aux modes actifs de manière à garantir un maillage fin pour les modes actifs ;
- Donne la priorité aux modes actifs sur les déplacements automobiles.

Par ailleurs, le PPAS prévoit au sein de ces prescriptions littérales, les dispositions suivantes :

- Dans les ZAPT et les zones mixtes d'activités portuaires : l'accès aux quais doit être rendu possible pour les modes actifs en dehors des périodes de fonctionnement pour permettre la réalisation d'une piste cyclable et piétonne le long des quais ;
- Les zones de voies publiques doivent assurer une bonne circulation piétonnes et cyclistes ;
- Les zones de voies publiques à caractère paysager sont destinées à la circulation locale et donne une place importante aux modes actifs ;
- Des cheminements modes actifs traversent les zones d'espaces verts ;
- Les zones de quais accessibles au public sont affectées spécifiquement à la circulation et au séjour des modes actifs.

Par ailleurs, vu la volonté de réduire le trafic automobile et d'encourager l'usage des modes actifs, il est également nécessaire de prévoir des espaces de stationnement pour les deux roues sécurisés et facilement accessibles. Le stationnement des cyclistes est prévu dans les parkings souterrains. D'autres emplacements vélos doivent être prévus devant les bâtiments des logements, des bureaux, des commerces,.. pour en permettre l'usage aux visiteurs, clients,...

### 2.7.2. Accessibilité aux grands véhicules

Les prescriptions du PPAS en termes d'espace public sont suffisamment flexibles pour que les aménagements de voiries permettent aux camions de circuler aisément tout en permettant un trafic fluide au sein du périmètre.

En effet, l'organisation de la circulation pourra s'y faire en intégrant les contraintes liées au passage des camions, des services d'urgence et des camions de collecte car :

- Les voiries sont suffisamment larges pour répondre au minimum nécessaire pour ces véhicules en termes de largeur de voie carrossable. Notons toutefois que les futurs projets devront garantir l'accessibilité des quais aux camions en Zone d'activité portuaire et de transport (espaces suffisants pour la giration des camions, manœuvres,...) ;
- Les activités productives s'organisent en intérieur d'îlot ce qui permet d'éviter au maximum les manœuvres des camions en voirie ;
- Des zones de manœuvres sont prévues en intérieur d'îlot.

Les prescriptions graphiques localisent les accès camions spécifiques aux zones d'activités économiques. La localisation de ces accès en lien avec les axes de structure principale du projet permettra de réduire la circulation poids-lourds sur les axes prévus à cet effet sans circulation sur les voiries locales.

### 2.7.3. Accessibilité voiture au site

En ce qui concerne la circulation des véhicules, les prescriptions littérales du PPAS imposent que :

- Les nouveaux accès aux parkings pour les logements implantés le long d'espaces publics devront être réduits au minimum et localisés préférentiellement sur ou à proximité immédiate des voiries de hiérarchie les plus élevées. Cette prescription permettra de rabattre le plus rapidement le trafic sur les voiries principales et limiter la circulation sur les voiries locales ;

Les prescriptions graphiques spécifient et distinguent quant à elles :

- Les zones de voirie publique à caractère paysager
- Les voiries publiques existantes
- Les voiries publique nouvelles ;

Les zones de voirie publique sont destinées à la circulation des personnes et des véhicules (sans distinction de trafic). Les voiries à caractère paysager sont affectées à la circulation des personnes et des véhicules à destination locale uniquement. La partie carrossable des voiries est réduite au strict minimum afin de promouvoir les modes actifs sur la circulation voiture. Ces voiries ne seront à priori pas accessibles aux transports en commun vu leurs dimensions réduites.

### 2.7.4. Stationnement

Le PPAS prévoit de limiter le stationnement pour les logements entre 0,7 et 1 place/logement.

Pour rappel, le Titre VIII du RRU précise que le stationnement pour les logements doit être compris entre 1 et 2 places/logements.

Pour les autres fonctions que logements, les prescriptions du Titre VIII du RRU et du COBRACE seront d'application.

En ce qui concerne le stationnement des véhicules, les prescriptions du PPAS imposent également que :

- les nouveaux accès aux parkings pour les logements implantés le long d'espaces publics devront être réduits au minimum et localisés préférentiellement sur ou à proximité immédiate des voiries de hiérarchie les plus élevées. Cette prescription permettra de rabattre le plus rapidement le trafic sur les voiries principales et limiter la circulation sur les voiries locales ;

Suivant l'analyse faite au chapitre 2.6.5.1, la demande en stationnement pour les logements oscillera autour des 0,7 place/logement. Le nombre de places défini dans les prescriptions du PPAS permettra de répondre à la demande attendue. Toutefois, il faudra veiller à optimiser l'usage des modes de déplacements alternatifs à la voiture et limiter le stationnement en voirie (en nombre et gestion) sous peine de voir apparaître un report du stationnement des riverains en voirie.

### 2.7.5. Recommandations

Il est recommandé outre l'ensemble des mesures déjà énumérée dans l'analyse complète du projet final de phase de spatialisation de :

- Veiller à ce que les traversées aux carrefours soient protégées, les trottoirs soient larges et dégagés. Une attention particulière doit être apportée aux grands axes routiers (boulevard Industriel et chaussée de Mons) ainsi qu'aux axes destinés à desservir les activités productives ;
- Veiller à sécuriser et aménager les croisements entre les flux de véhicules motorisés (accès au parking, zone de déchargement/chargement,..) et les zones de déplacements doux tels que trottoirs et pistes cyclables avec toutes les précautions nécessaires ;
- Prévoir des locaux fermés pour vélos aménagés en sous-sol des bâtiments à proximité des accès des bâtiments ;
- Aménager des emplacements de stationnement pour vélos en surface ;
- De limiter les accès directs sur le boulevard Industriel au strict minimum ;
- Aménager les voiries où il y a circulation de poids-lourds avec des pistes cyclables séparées et voirie locale en zone 30 sans piste cyclable ;

2. Mobilité

- Le stationnement en voirie devra être limité au stationnement de courte durée (visiteurs et clients). Les autres usagers devront disposer de places de stationnement en dehors de la voirie. La gestion du stationnement devra permettre de favoriser ce stationnement courte durée ;
- Améliorer la desserte en transports en commun depuis et vers le site.

## 2.8. Mesures à mettre en œuvre pour éviter, réduire et compenser les incidences négatives notables sur l'environnement

Ce point reprend, sous forme de tableau synthétique, l'ensemble des mesures à prendre dans le cadre de la mise en œuvre du PPAS dans le domaine de la mobilité, c'est-à-dire les mesures faisant parties des objectifs mais ne pouvant pas être intégrées formellement dans un PPAS et devant donc être prises en compte lors des demandes ultérieures.

Incidence identifiée	Mesure
<b>Modes actifs</b>	
Le projet génère un trafic motorisé (risque de congestion, bruit, pollution de l'air, etc.). Il est nécessaire de favoriser les modes actifs.	<p>2.1. Eviter tout trafic parasite dans les voiries à caractère local, notamment par une localisation adéquate des entrées des parkings ;</p> <p>2.2. Nous recommandons d'intégrer l'ensemble des mesures de bonnes pratiques et recommandations des vademécums en ce qui concerne l'implantation des aménagements des modes actifs (trottoirs, traversées piétonnes, pistes cyclables, ...).</p> <p>2.3. En ce qui concerne la largeur des trottoirs, suivre la mesure définie dans le plan IRIS 2 de créer au minimum des trottoirs de largeur de 2 m avec stationnement ou 2,5m si absence de stationnement ;</p> <p>2.4. Autant que possible, les voiries devront être gérées en circulation locale et zone de rencontre/zone résidentielle (20km/h). La priorité sera ainsi offerte aux modes actifs sur les déplacements automobiles.</p>
<b>Transports en commun</b>	
Déplacements intermodaux	<p>2.5. Nous recommandons la réalisation de véritables pôles intermodaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Au droit du square E.Vandervelde ;</li> <li>- Au droit d'un futur arrêt TC au sein du site ou sur le boulevard Industriel ou le pont Marchant (ligne de bus et/ou tram à créer avec arrêt) ;</li> </ul> <p>La volonté est d'y implanter : une station Villo ! et une station de véhicules en libre service (Cambio, Zen Car, etc.).</p> <p>2.6. Evaluer la nécessité et la localisation de nouvelles stations Villo ! au sein du projet.</p>
L'accessibilité du site en transport en commun est faible, particulièrement sur la partie sud du projet.	<p>2.7. Au vu des futurs besoins en déplacements en TC et afin de diminuer progressivement la pression automobile, en concertation avec la STIB et De Lijn , le rapport recommande :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de renforcer la capacité de la ligne 78 ;</li> <li>- de renforcer la desserte en transports en commun sur le boulevard Industriel</li> <li>- de créer des arrêts TC au minimum à proximité du pôle scolaire secondaire et/ou sur le pont Marchant</li> <li>- de mettre en place le Plan bus Prévu par la STIB ((ligne</li> </ul>

Incidence identifiée	Mesure
	<p>68+78) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de renforcer les liaisons en transports en commun depuis le pont Marchant vers la station de Métro Saint-Guidon (alternative à la proposition du PCD d'Anderlecht d'itinéraire périphérique) ;</li> <li>- de se donner la possibilité infrastructurelle d'autoriser des lignes de bus à desservir à terme l'intérieur du site Biestebroeck et dans cette perspective de concevoir la voirie interne principale dont les bandes de circulation ont une largeur de minimum 3,2 mètres ;</li> </ul>
<b>Circulation automobile et camions</b>	
<p>Risque de transit au sein du projet et dans les quartiers à l'est de la ligne de train</p>	<p>2.8. Agir le plus en amont possible (dès la limite de la Région) afin de dissuader le trafic de transit d'emprunter la Digue du Canal et ainsi accompagné le principe à terme de fermeture de la Digue du canal à hauteur du projet ;</p> <p>2.9. Revoir les sens de la circulation dans le quartier est de la ligne de chemin de fer afin d'éviter la circulation de transit et la circulation liée au projet dans les quartiers voisins, particulièrement dans le sens en entrée de ville.</p>
<p>Insertion de la circulation du projet les axes d'importance régionale</p>	<p>2.10. Limiter le nombre de carrefour à créer sur le boulevard Industriel afin de maintenir la fluidité sur cet axe d'entrée de ville important.</p> <p>2.11. Il est recommandé que dans l'étude du futur réaménagement du square E. Vandervelde, l'axe de la rue du Sel soit intégré comme futur axe important de circulation et pris en considération comme tel ;</p> <p>2.12. Maintenir la liaison automobile entre le projet et la partie est de la ligne de chemin de fer sous la condition de revoir les sens de circulation pour limiter le transit dans les quartiers d'habitat existant ;</p>
<p>Il est nécessaire d'aménager les voiries en fonction du type de trafic que l'on désire y encourager.</p>	<p>2.13. Nous recommandons de gérer la circulation au sein du projet en deux catégories de voirie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aménager les voiries à caractère paysager en zone de rencontres/zones résidentielles. La vitesse sera limitée à 20 km/h. Le cas échéant, les culs-de-sac devront permettre le retournement des véhicules de ramassage des ordures et la gestion des services de secours.</li> <li>- Les voiries publiques autres seront gérées en zone 30 km/h. Ces voiries seront aménagées en double sens. Les croisements de voiries seront gérés en priorité de droite avec aménagement des carrefours en plateau au sein du site.</li> </ul>
<p>Accroissement de la circulation depuis et vers le site</p>	<p>2.14. Afin de garantir une bonne accessibilité et insertion des flux projetés depuis et vers le projet, nous recommandons la mise en place des accès tels que recommandés ci-avant avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implantation d'un carrefour à feux avec bande de tourne-à-gauche sur le boulevard Industriel en lien avec l'accès principal à la zone 8-10-12-13-14 ;</li> <li>- Implantation d'un carrefour à feux complet avec la rue</li> </ul>



Incidence identifiée	Mesure
	<p>Petite île – Pont Marchant afin de sécuriser les manœuvres et permettre l'insertion du flux pont Marchant sur l'axe Industriel;</p> <p>2.15. Au vu des simulations et test de capacités réalisés, les croisements sur le pont Marchant avec les futurs accès au projet pourront se réaliser en simple cédez-le-passage sur l'axe secondaire.</p>
<p>Accessibilité aux zones d'activités économiques</p>	<p>2.16. Aménager des zones de retournement et/ou zone de manœuvres permettant aux véhicules de livraisons de faire demi-tours à proximité des zones d'industries ou à l'intérieur de celles-ci.</p> <p>2.17. Permettre la circulation depuis la rue du Sel vers les quartiers est de la ligne de chemin de fer via la prolongation de la rue des Goujons.</p>
<b>Stationnement voitures</b>	
<p>Pour garantir le bon usage du stationnement, son utilisation doit être gérée</p>	<p>2.18. Le stationnement se fera exclusivement dans des zones dédiées hors voirie (en sous-sol des bâtiments, parking à étages, etc.) à l'exception de l'offre courte/moyenne durée pour les visiteurs des logements/des commerces/des activités industrielles.</p> <p>2.19. Le nombre de place dépend de chaque type de commerce et doit être évalué.</p> <p>2.20. Evaluer l'opportunité de créer des parkings silo (stationnement collectif) permettant une souplesse de la réponse en stationnement à apporter à l'évolution de la demande en stationnement et la création d'une véritable mutualisation du stationnement ;</p> <p>2.21. La mutualisation du stationnement sera particulièrement pertinente dans la réponse aux besoins des commerces et d'un éventuel cinéma (besoins en soirée et week-end) par rapport aux autres activités économiques (besoins en semaine en journée).</p>
<p>Sans gestion, le stationnement en voirie peut être utilisé de manière non désirée (stationnement longue durée, etc.)</p>	<p>2.22. Le stationnement en voirie sera géré au minimum en zone bleue et/ou en partie en zone payante suivant la pression sur le stationnement.</p>
<p>Il est nécessaire de garantir le bon fonctionnement à proximité des écoles</p>	<p>2.23. Nous recommandons d'aménager :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des zones de dépose minute de taille suffisante pour absorber les besoins spécifiques des écoles à proximité immédiate des accès de ces établissements ;</li> <li>- Mettre en place du stationnement pour bus scolaires (dépôt et prise en charge des élèves) ;</li> <li>- Des zones de stationnement courtes durées à proximité de l'école fondamentale ;</li> </ul>
<p>Un stationnement sur-dimensionné favorise l'usage de la voiture Un stationnement largement sous-dimensionné est susceptible de générer un usage du stationnement en voirie excessif</p>	<p>2.24. Nous recommandons</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour les logements de suivre la prescription définie au sein du PPAS, à savoir, création de 0,7 à 1 place de stationnement/logement.</li> </ul>

Incidence identifiée	Mesure
ou de favoriser un stationnement illégal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour les bureaux appliquer le RRU/COBRACE → 1 place /60m<sup>2</sup> ;</li> </ul> Par ailleurs, la gestion des besoins en stationnement et du nombre de places nécessaire devra tenir compte du phasage du projet et de la localisation des lots.
La mutualisation offre des avantages et inconvénients en matière de stationnement. De manière générale, il s'agit d'une perspective intéressante pour rationaliser l'utilisation de celui-ci au cours du temps et éviter les emplacements sous-utilisés.	2.25. La mutualisation du stationnement est à encourager au sein du projet, notamment entre les activités économiques, les commerces et le cinéma.  Globalement, un stationnement « globalisé » (aménagement de parking commun >< parking sous chaque bâtiment) permettrait une meilleure flexibilité et adaptation de la réponse du projet aux futurs besoins
<b>Stationnement vélos</b>	
Bénéficier d'un stationnement vélo favorise son usage	2.26. Pour les logements, il est recommandé de se baser sur le nombre de places nécessaires/taille de logement défini dans les infos Fiche-Eco-Construction bâtiment durable de l'IBGE → 2 places/logements + 1 places par chambre supplémentaire
	2.27. Pour les bureaux, nous recommandons de prévoir 1 place/200 m <sup>2</sup>
	2.28. Pour les établissements scolaires, nous recommandons : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parking vélos pour le personnel (sécurisé et situé au sein de l'établissement) : &gt;5% du personnel présents tous les jours ;</li> <li>- Parking vélos pour les élèves/parents de l'école fondamentale/primaire et crèche : &gt;5% du nombre d'élèves/enfants inscrits (avec minimum 2 places par établissement) (localisé à proximité des accès). Pour l'école, suivant les recommandations du Vadémécum stationnement vélos, prévoir l'équivalent d'1 place/20 élèves pour les parents et 1 place/10 élèves pour les écoliers ;</li> </ul>
	2.29. Nous recommandons pour les industries, un ratio d'usage du vélo similaire aux bureaux, soit : 1 places/200m <sup>2</sup> de surface plancher
	2.30. Nous recommandons pour les commerces, 2 à 3 places de stationnement/100m <sup>2</sup> de surface de vente. Le stationnement peut être centralisé pour plusieurs affectations. Ce stationnement devra être protégé des intempéries.
	2.31. Nous recommandons pour les visiteurs des logements, prévoir en différents endroits des dispositifs d'accroche vélos au sein de l'espace public par groupe de 2 à 4 emplacements.
Bénéficier d'un aménagement de qualité, favorise fortement l'usage du vélo	2.32. Nous recommandons que les emplacements mentionnés ci-dessus soient protégés des intempéries et disposés au rez-de-chaussée, bien dimensionnés, propres et bien éclairés.

## 2.9. Prise en compte de variantes

La présentation des variantes des phases de programmation et de spatialisation est réalisée au *CHAPITRE 5 « Présentation des variantes et scénarios »*.

Les incidences de ces variantes ont été analysées aux points précédents.

## 2.10. Conclusions

Au vu des incidences en termes de programmation, il ressort que la mise en œuvre du projet génèrera un trafic important depuis mais également en direction du projet. Globalement les axes de circulation en pourtour du site sont saturés en situation existante. Ce n'est pas la mobilité et la circulation qui ont servis de base de critère de saturation potentielle des axes. En effet, quel que soit le développement envisagé sur la zone, la circulation due au projet augmentera les risques de saturation des différents axes.

Des mesures d'aménagements au sein du site et en dehors de celui-ci seront nécessaires pour permettre une insertion du trafic du projet sur ces axes périphériques.

En termes de stationnement, la mise en œuvre du projet étudiés impliquera une demande nettement supérieure à l'offre actuelle dans le périmètre d'étude.

Cette demande devra être compensée au sein du projet. Toutefois, en vue de répondre aux objectifs du plan Iris 2, il y aura lieu de réduire le trafic automobile et de ce fait de ne pas développer une offre en stationnement qui inciterai à l'obtention et l'usage de la voiture.

Des mesures complémentaires devront également être prises afin d'inciter au report modal de la voiture, telles que l'amélioration de l'offre en transport en commun (surtout au sud du périmètre), la création de pistes cyclables sécurisées sur l'ensemble du périmètre et en lien avec les pôles d'attraction aux alentours, l'augmentation de l'offre en véhicules partagés (type cambio), en Villo ! et des parkings vélos publics ainsi que la prise en compte du piéton dans les futurs aménagements publics que ce soit pour faciliter la traversée des barrières urbaines que pour le confort d'utilisation des trottoirs. Toutes ces mesures devront réduire l'usage de la voiture au sein du projet et donc réduire l'impact sur la circulation globale.

Le projet devra intégrer une hiérarchie très claire de son réseau de voiries internes. Les constantes principales en matière de circulation sont d'une part la maîtrise du trafic de transit, très important dans le quartier actuellement (axe Digue du Canal et rue des Gougons) et d'autre part, une bonne accessibilité du projet en lien avec les axes structurants en périphérie de celui-ci, à savoir, le square Vandervelde, le pont Marchant-rue Petite-Île et le boulevard Industriel.

Ces constantes mènent à la création d'un réseau interne greffé sur une dorsale collectrice reliant le boulevard Industriel au square Vandervelde. L'îlot 11 sera quant à lui relié au rond-point existant du boulevard Industriel et accessible depuis le pont Marchant.

Cet axe pont Marchant-rue Petite-Île jouera un rôle très important dans la liaison entre les deux rives du canal et devra être rouvert pour permettre une circulation optimale du projet. Pour le bon fonctionnement du projet tout en maintenant une la fluidité du boulevard Industriel, il est recommandé d'aménager un seul carrefour complet pour drainer la partie principale du projet. Ce carrefour devra être géré par feux afin de permettre l'insertion des flux du projet en toute sécurité sur le boulevard Industriel. La coupure de la digue du Canal à hauteur du pont Marchant nécessitera un traitement du trafic de transit actuel le plus en

amont possible de cet axe. Ceci aura pour objectif de rabattre le transit sur les axes de hiérarchie supérieure.

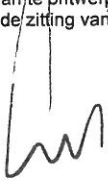



Les accès sur l'axe pont Marchant- rue Petite-Île pourront se faire via des simples cédez-le-passages. La circulation interne au projet devra permettre de limiter au maximum les infrastructures de circulation automobiles/camions nécessaire afin de favoriser l'aménagement de cheminement pour les modes actifs. Pour ce faire la circulation sera rabattue le plus rapidement possible vers les axes structurants proches des îlots.

En termes de transports en commun, il faudra particulièrement veiller à accroître l'offre en transport en commun, en particulier en lien avec le boulevard Industriel et le pont Marchant.

Concernant le stationnement, les prescriptions du projet de PPAS limite le stationnement pour les logements entre 0,7 et 1 place/logement. Ce nombre de places permettra de répondre à la demande attendue sous condition d'optimiser l'usage des modes de déplacements alternatifs à la voiture et de limiter le stationnement en voirie. Par ailleurs, il semble pertinent d'étudier finement la mutualisation du stationnement sur le site. Cette mutualisation permettra également de rationaliser les accès depuis-vers les parkings en limitant le nombre d'accès et en connectant les parkings le mieux possible au réseau structurant. Les autres voiries locales ne servant plus qu'occasionnellement à la circulation et desserte des autres activités, commerces et écoles notamment. Les voies locales seront dès lors aménagées en zone de rencontre/zone résidentielle afin de favoriser la circulation des modes actifs.

En ce qui concerne les modes actifs, le scénario proposé au final de cette analyse devra créer un véritable maillage piéton et cyclable qui limitera au maximum les détours entre les affectations du projet, et les points d'attrait que sont, les zones de commerces, les équipements et les arrêts de transports en commun. Afin de favoriser l'usage du vélo, le stationnement cyclable devra être optimisé pour les différentes affectations du projet.

Afin de répondre à ces différents constats, le projet final a intégré au sein de ces prescriptions spatiales et littérales des impositions quant à la hiérarchie des voiries, types d'aménagements, continuité des circulations actives et localisation des accès privilégiés vers les zones de stationnement/logistique. Afin de compléter ces prescriptions, nous recommandons également une série de mesures complémentaires pour réduire le trafic local et de transit au sein et depuis le site, pour accroître l'usage des modes alternatifs à la voiture (modes actifs, transport en commun) et pour réguler et limiter le stationnement voiture.

<p>BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST  GEMEENTE ANDERLECHT  PROJECT VAN TOTALE OPHEFFING VAN HET RESTERENDE  DEEL VAN HET BBP "BIESTEBROEK" BR 07/12/2017 (MER +  ONTEIGENINGSPLAN) EN OPRICHTING VAN HET BBP  "BIESTEBROEK II" MET EEN MER  Gemeentelijk nummer: PPAS_E2  Gewestelijk nummer: AND_0059_002</p>	<p>REGION DE BRUXELLES-CAPITALE  COMMUNE D'ANDERLECHT  PROJET D'ABROGATION TOTALE DE LA PARTIE SUBSISTANTE DU  PPAS "BIESTEBROECK" AG 07/12/2017 (RIE + PLAN D'EXPROPRIATION)  ET ÉLABORATION DU PPAS "BIESTEBROECK II" AVEC UN RIE  Numéro communal : PPAS_E2  Numéro régional : AND_0059_002</p>
<p>PLAN  Opgemaakt door de Projectauteur</p> <p style="text-align: center;"><b>BUUR</b></p> <p>BUUR part of Sweco -rue d'Arenberg - Arenbergstraat, 13 / 1000  Bruxelles – Brussel / T 02.383.06.40 www.buur.be</p>	<p style="text-align: right;">PLAN  Dressé par l'auteur de projet</p> <p style="text-align: center;"><b>aries</b>  CONSULTANTS</p> <p>Aries Consultants Rue des Combattants 96B / 1301 Bierges  T 010.43.01.10 www.ariesconsultants.be</p>
<p>Gezien en voorlopig goedgekeurd door de Gemeenteraad: de  Gemeenteraad geeft het College van Burgemeester en Schepenen  opdracht het ontwerpplan te ontwerpen aan een openbaar onderzoek  op de zitting van 26.01.2024</p>  <p>In opdracht,  Le Bourgmestre,  De Burgemeester,  Fabrice CUMPS</p>	<p>Vu et adopté provisoirement par le Conseil communal : le Conseil communal  charge le Collège des Bourgmestre et Échevins de soumettre le projet de plan à  enquête publique en séance de 28.01.2024</p>  <p>Par Ordonnance :  La Secrétaire communale ff.,  De wdn Gemeentesecretaris,  Nathalie COPPENS</p>
<p>Het College van Burgemeester en Schepenen bevestigt dat  onderhavig ontwerpplan ter inzage van het publiek op het  gemeentehuis werd neergelegd  van 21.01.2024  tot 22.01.2024</p>  <p>In opdracht,  L'Échevine du Développement Urbain et de la Mobilité,  De Schepenen van de Stedelijke Ontwikkeling en van de Mobiliteit,  Susanne MÜLLER-HÜBSCH</p>	<p>Le Collège des Bourgmestre et Echevins certifie que le présent projet de plan a  été déposé à l'examen du public à la maison communale  du 21.01.2024  au 22.01.2024</p>  <p>Par Ordonnance :  La Secrétaire communale ff.,  De wdn Gemeentesecretaris,  Nathalie COPPENS</p>
<p>Gezien en definitief goedgekeurd door de Gemeenteraad op de zitting  van .....</p>	<p>Vu et adopté définitivement par le Conseil communal en séance du .....</p>
<p>Gezien om te worden gevoegd bij het besluit van de Brusselse  Hoofdstedelijke Regering van .....</p> <p style="text-align: center;">De Minister-President</p>	<p>Vu pour être annexé à l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-  Capitale du .....</p> <p style="text-align: center;">Le Ministre-Président</p>