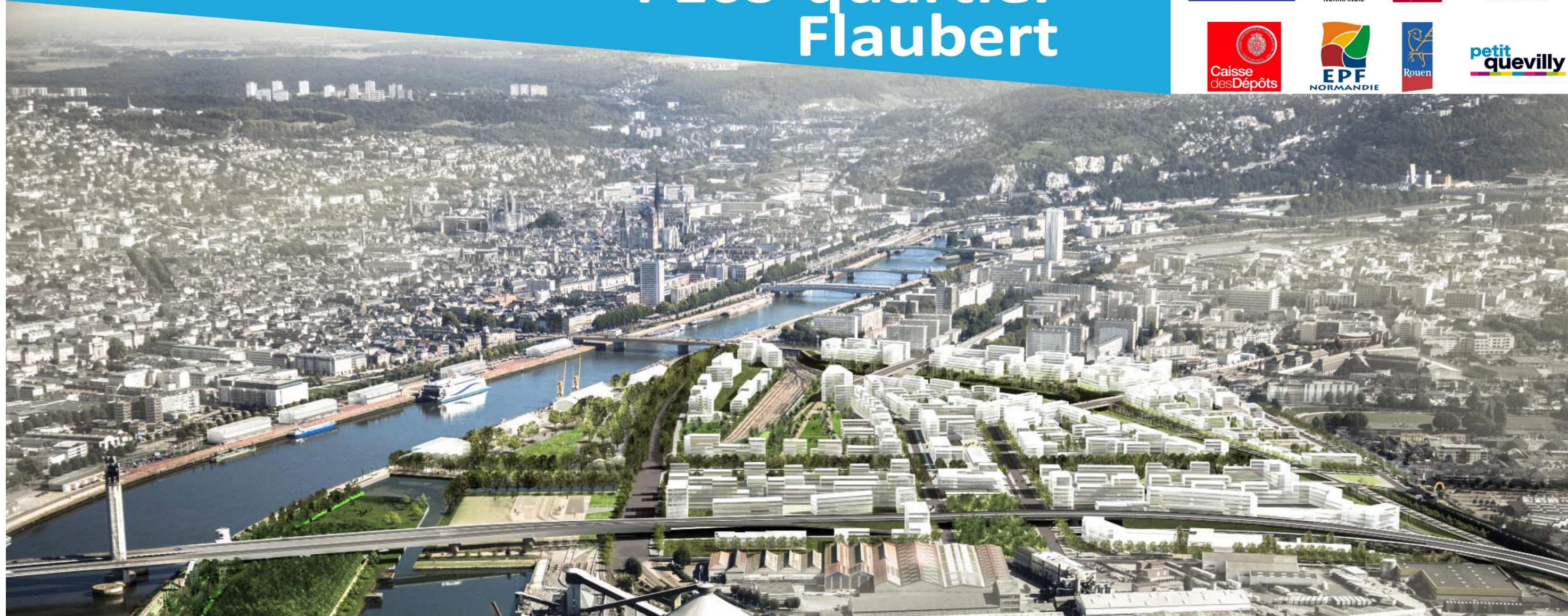


# Opération d'aménagement de l'Eco-quartier Flaubert

Un projet soutenu par :



Perspective aérienne du projet d'éco-quartier Flaubert réalisée par le groupement de maîtrise d'oeuvre urbaine - OSTY / ATTICA / EGIS FRANCE / BURGEAP

## Etude d'impact du dossier de réalisation de ZAC Tome 3 - Résumé non technique



SPL Rouen Normandie Aménagement  
Montmorency II  
65 avenue de Bretagne BP 1137  
76175 ROUEN Cedex 1

Métropole Rouen Normandie  
Norwich House  
14 bis avenue Pasteur  
76006 ROUEN Cedex 1



Opération 8404/1 - Version B - Décembre 2015

## Maître d'Ouvrage



SPL Rouen Normandie  
Aménagement  
Montmorency II  
65 avenue de Bretagne BP 1137  
76175 ROUEN Cedex 1

Métropole Rouen Normandie  
Norwich House  
14 bis avenue Pasteur  
76006 ROUEN Cedex 1

## Maîtrise d'œuvre urbaine

Atelier Jacqueline OSTY & associés, 77 rue de Charonne - 75011 PARIS  
ATTICA urbanisme et paysage, 10 boulevard Batignolles - 75017 PARIS  
EGIS France, 32 rue Raymond Aron - 76130 MONT-SAINT-AIGNAN  
BURGEAP, 24 rue des Patis - 76140 LE PETIT-QUEVILLY

Assistance technique

TRANSITEC, 5 rue de Charonne - 75011 PARIS  
DHI, 2/4 rue Edouard Nignon - CS 47202 - 44372 NANTES Cedex 3

## Document établi par :



INGETEC  
53 quai du Havre B.P. 1052  
76172 ROUEN cedex

## Avec la participation de :



ACOUPPLUS  
LES PORTES DE VOISINS  
21B RUE JACQUES CARTIER  
78960 VOISINS-LE-BRETONNEUX



BIOTOPE  
13 RUE PIERRE GILLES DE GENNES  
PARC DE LA VATINE  
76130 MONT-SAINT-AIGNAN



CAP ENVIRONNEMENT  
5 RUE JULES FERRY  
94130 NOGENT-SUR-MARNE

## Référence, auteur et archivage du document

Rapport	Opération 8404/1 - Tome 3 - Version B - Décembre 2015
Auteur(s)	Gaëtan LEVISTRE - Chef de projet
Document	8404-1 - EI - Réalisation de ZAC - Eco-quartier Flaubert - B - TOME 3 - RNT.docx

## Contrôle interne et suivi des modifications

Contrôle	Date :	Par :	Visa :
Auto-contrôlé	15/12/15	Gaëtan LEVISTRE - Chef de projet	
Vérifié et présenté	15/12/15	Gaëtan LEVISTRE - Chef de projet	
Approuvé	15/12/15	Benoit MIREY - Responsable Pôle Réglementaire	
Version	Date	Nature des modifications	Pages concernées
A	13/11/15		
B	15/12/15		

## Préambule

Conformément à l'article R122-4 du Code de l'environnement, ce dossier (qui est extrait de l'étude d'impact afin de faciliter sa manipulation) constitue le résumé non technique de l'étude d'impact de l'opération d'aménagement de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) éco-quartier Flaubert qui est portée par la SPL Rouen Normandie Aménagement.

L'objectif du résumé non technique est de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude d'impact en offrant une synthèse non technique de chacun des chapitres qu'elle contient.

Aussi, pour plus de clarté, le sommaire retenu dans le résumé non technique renvoi au chapitre correspondant de l'étude d'impact.

A titre d'information, on peut préciser que l'étude d'impact de l'opération d'aménagement est constituée de 3 Tomes :

- Tome 1 – Etude d'impact
- Tome 2 – Annexes
- Tome 3 – Résumé non technique



# Sommaire



<b>Préambule.....</b>	<b>3</b>
<b>Sommaire.....</b>	<b>5</b>
<b>1 Introduction : Localisation générale du projet.....</b>	<b>9</b>
<b>2 Contexte général de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert.....</b>	<b>11</b>
<b>3 Historique et présentation de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert inscrite au sein du périmètre de ZAC.....</b>	<b>13</b>
3.1 Genèse et choix du projet urbain et paysager de l'éco-quartier Flaubert (environ 90 ha).....	13
3.2 Présentation de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert (68 ha).....	15
3.3 Approche opérationnelle – Notion de programme de travaux.....	24
<b>4 Etat initial du site et de la zone susceptible d'être affectée par le projet.....</b>	<b>27</b>
4.1 Compartiment atmosphérique.....	27
4.2 Compartiment terrestre.....	28
4.3 Compartiment aquatique.....	29
4.4 Milieux environnants.....	31
4.5 Tissu social et économique.....	34
4.6 Activités et projets recensés dans le secteur d'étude.....	36
4.7 Déplacements urbains, infrastructures de transport et accessibilité du secteur d'étude.....	37
4.8 Réseaux divers.....	41
4.9 Gestion des déchets.....	41
4.10 Gestion de l'eau.....	42
4.11 Nuisances locales et enjeux sanitaires.....	43
<b>5 Présentation des différentes variantes envisagées et des raisons pour lesquelles le projet a été retenu en tenant compte, notamment, des questions liées à l'environnement.....</b>	<b>47</b>
<b>6 Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé, et présentation des mesures retenues par la SPL Rouen Normandie pour supprimer, réduire ou compenser les incidences dommageables.....</b>	<b>49</b>
6.1 Préambule.....	49
6.2 Compartiment atmosphérique.....	50
6.3 Compartiment terrestre.....	51
6.4 Compartiment aquatique.....	52
6.5 Milieux environnants.....	55
6.6 Tissu social et économique.....	57
6.7 Activités et projets recensés dans le secteur d'étude.....	57
6.8 Déplacements urbains, infrastructures de transport et accessibilité du secteur d'étude.....	58
6.9 Réseaux divers.....	60
6.10 Gestion des déchets.....	60
6.11 Gestion de l'eau.....	60
6.12 Nuisances locales et enjeux sanitaires.....	61
6.13 Conclusion.....	64

<b>7 Synthèse des mesures retenues par la SPL Rouen Normandie Aménagement et estimation des coûts ...</b>	<b>67</b>
<b>8 Appréciation des effets du programme de travaux sur l'environnement et la santé.....</b>	<b>69</b>
8.1 Définition du programme de travaux.....	69
8.2 Synthèse des effets du programme de travaux.....	70
<b>9 Analyse des effets cumulés du projet et des autres projets connus.....</b>	<b>73</b>
9.1 Définition des autres projets connus.....	73
9.2 Présentation des « autres projets connus » et analyse des effets cumulés avec le projet de ZAC éco-quartier Flaubert.....	74
9.3 Synthèse de l'analyse des effets cumulés du projet et des autres projets connus.....	78
<b>10 Notice d'incidence NATURA 2000.....</b>	<b>79</b>
10.1 Préambule – Rappels réglementaires.....	79
10.2 Contexte local.....	79
10.3 Impacts du projet d'aménagement sur les sites NATURA 2000 à proximité.....	79
10.4 Conclusions sur les incidences du projet au regard des enjeux du réseau NATURA 2000 local.....	80
<b>11 Analyse de la compatibilité du projet au regard des documents de planification urbaine et environnementale.....</b>	<b>81</b>

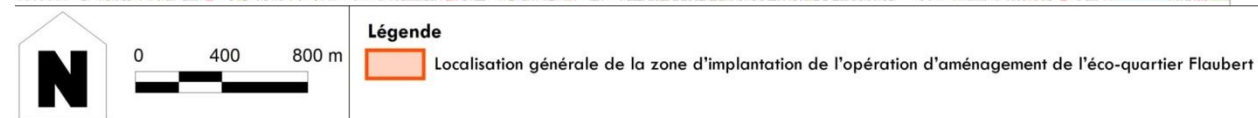
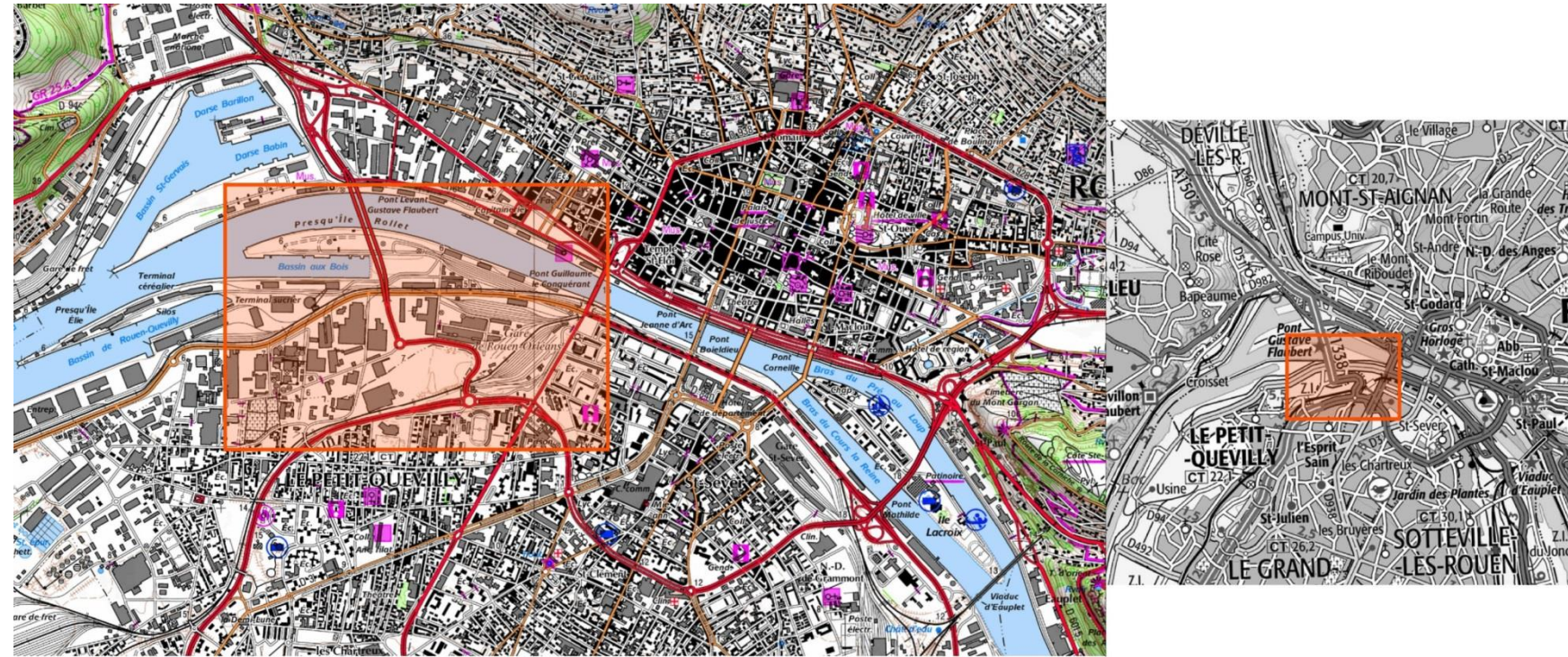




# 1 Introduction : Localisation générale du projet

Le présent document constitue le résumé non technique de l'étude d'impact de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert au stade de la procédure d'urbanisme de réalisation de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) qui permettra la mise en œuvre de ce projet sur les communes de Rouen et de Petit-Quevilly.

## Localisation générale de la zone d'implantation de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert





## 2 Contexte général de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert

La ZAC associée à l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert (ou ZAC éco-quartier Flaubert) porte sur un périmètre de 68 ha.

La réalisation de cette opération d'aménagement d'envergure et inscrite dans une longue durée nécessitait que la Métropole Rouen Normandie se dote d'un outil opérationnel spécifique. C'est pourquoi, par délibération communautaire du 13 octobre 2014, elle a concédé la maîtrise d'ouvrage du projet à la SPL Rouen Normandie Aménagement.

Au stade actuel de la procédure de réalisation de ZAC (Code de l'urbanisme), la Métropole Rouen Normandie agit donc en tant que porteur de projet et la SPL Rouen Normandie Aménagement en tant que Maître d'Ouvrage.

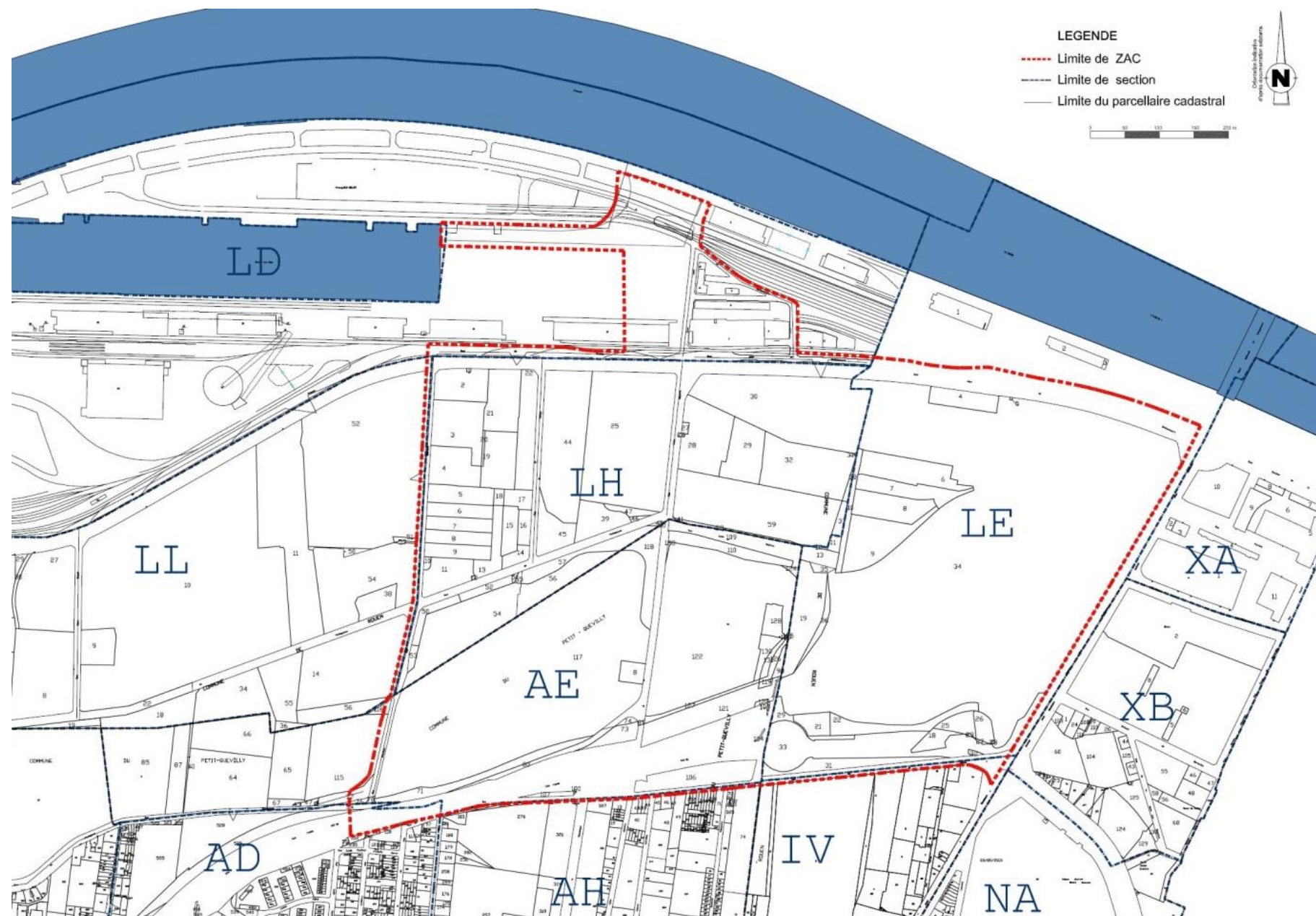


**Métropole Rouen Normandie**  
Norwich House  
14 bis avenue Pasteur  
76006 ROUEN Cedex 1



**Rouen Normandie Aménagement**  
Montmorency II  
65 avenue de Bretagne BP 1137  
76175 ROUEN Cedex 1

### Délimitation du périmètre de la ZAC éco-quartier Flaubert (Pièce n°3 du dossier de création de la ZAC adopté le 23/06/2014)





## 3 Historique et présentation de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert inscrite au sein du périmètre de ZAC

Comme nous l'avons vu en introduction, d'un point de vue historique, cette opération d'aménagement (68 ha) découle de la stratégie retenue (à l'issue des études de définition) pour la mise en œuvre de la composante rive gauche du Grand Projet Seine Ouest et se développe plus précisément au sein du projet global de l'éco-quartier Flaubert (environ 90 ha). Elle vise à permettre la mise en œuvre d'un quartier plurifonctionnel sur le territoire des communes de Rouen et de Petit-Quevilly par une opération de reconquête urbaine d'une friche industrialo-portuaire tout en assurant l'installation d'une trame paysagère sur la rive gauche de la Seine dans la profondeur du tissu urbain existant et en lien étroit avec le fleuve.

Au sein du périmètre de ZAC, les principes d'aménagement définis au stade des études de définition ont été approfondis par le groupement de maîtrise d'œuvre urbaine OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP pour aboutir au Schéma d'Intention d'Aménagement qui a servi de support à la constitution de l'étude d'impact initiale du projet au stade de la procédure de création de ZAC.

Depuis la fin du premier trimestre 2014, les intentions d'aménagement de la ZAC ont été détaillées par l'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine (OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP) en s'appuyant sur le bilan de la concertation mise en place autour du projet et sur les résultats des études techniques (de plus en plus détaillées et précises) qui ont accompagné sa mise en œuvre. Ce travail de consolidation a conduit à la restitution d'un plan masse indicatif du projet en octobre 2014<sup>1</sup>.

Le plan masse indicatif du projet est ensuite décliné en plusieurs plans thématiques. Il permet de préciser les objectifs attendus en termes d'aménagement des espaces publics et des espaces privés (ou cessibles) en vue de garantir le respect des objectifs fixés par la Métropole en matière de programmation mais également des aspects relatifs à l'environnement. Aujourd'hui, les études de conception et les études techniques sont suffisamment avancées pour permettre d'engager la procédure de réalisation de la ZAC éco-quartier Flaubert.

C'est dans le cadre de cette procédure de réalisation de ZAC que cette nouvelle étude d'impact est rédigée en substitution à l'étude d'impact établie au stade de la création de ZAC. En effet, cette stratégie a été préférée à la voie classique, qui consiste uniquement à procéder à des compléments de l'étude d'impact initiale, pour assurer une meilleure lisibilité du projet et pour maintenir un niveau de concertation forte avec les acteurs du territoire (collectivités, administrations et population).

### 3.1 Genèse et choix du projet urbain et paysager de l'éco-quartier Flaubert (environ 90 ha)

#### 3.1.1 Inscription du projet dans la politique de développement urbain de la Métropole

Schéma Directeur de l'agglomération Rouen - Elbeuf (Document caduque à ce jour)

Le Schéma Directeur de l'Agglomération Rouen-Elbeuf (2001), devenu caduque à ce jour, prescrivait un développement à l'Ouest du centre de l'agglomération rouennaise en définissant un secteur centré sur les deux rives du fleuve pour y réaliser une importante recomposition urbaine. Ce secteur est identifié en tant que « Grand site de développement ».

Ce projet d'ampleur s'appuie notamment sur la réalisation d'un 6<sup>ème</sup> franchissement de la Seine au niveau de l'agglomération rouennaise, à savoir le pont Flaubert, qui structure le territoire et offre des opportunités de desserte et de valorisation importante du foncier dans ce secteur.

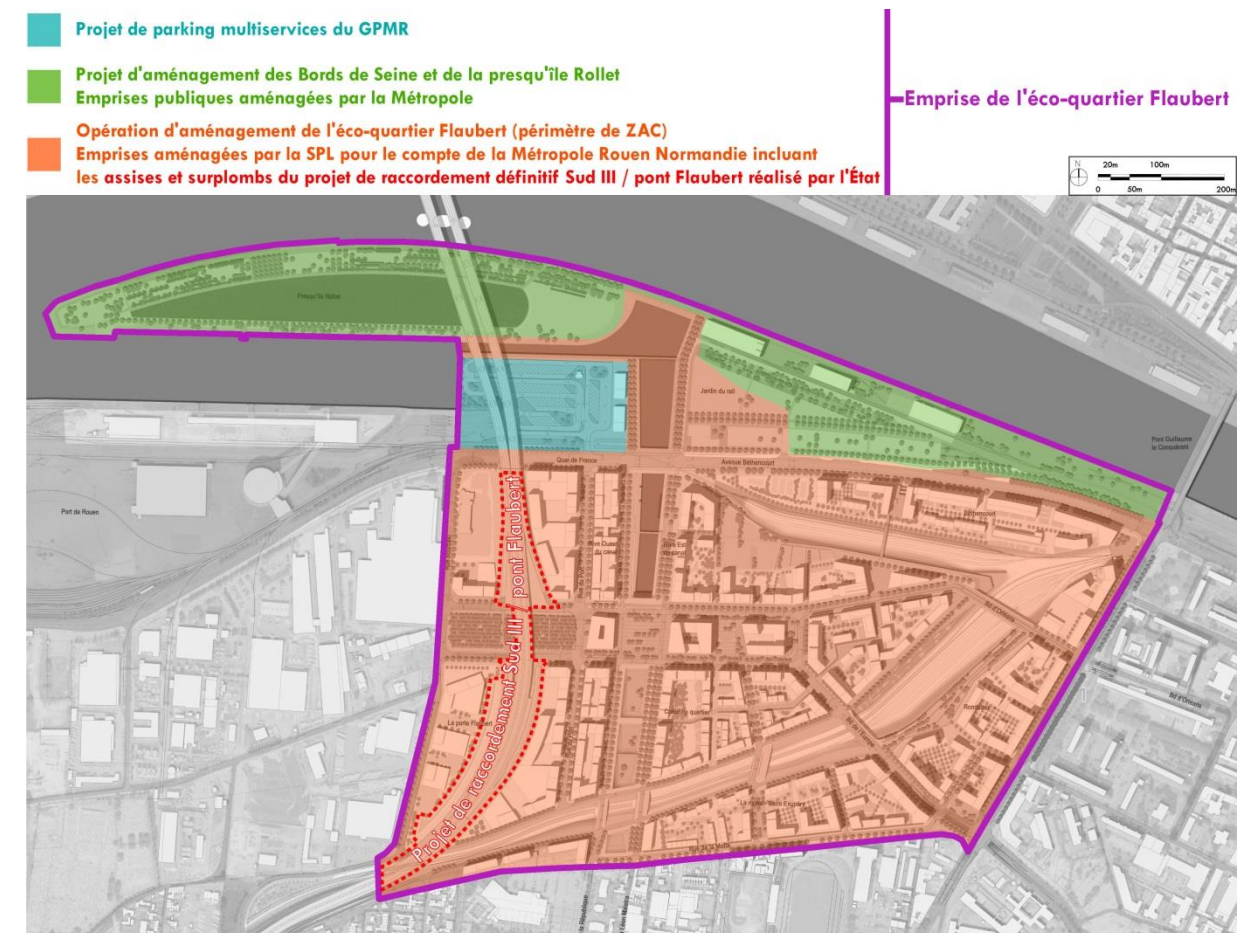
PDAD Seine Ouest

Afin de guider la dynamique de reconstruction de la Ville sur la Ville, l'agglomération rouennaise a donc conduit une démarche de Plan Directeur d'Aménagement et de Développement (PDAD) sur un territoire de 800 hectares dénommé Seine Ouest. Ce plan a débouché en mars 2005, à une déclaration d'intérêt communautaire concernant un secteur sur la rive droite où s'est édifié le Palais des Sports (Le Kindarena) et sur la rive gauche de la Seine où se développe, entre autre, l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert.

Les principales orientations d'aménagement qui ont été retenues dans le cadre de la démarche d'élaboration du PDAD visent à permettre, via une requalification des emprises industrielles et portuaires, l'extension du cœur de l'agglomération vers l'Ouest tout en s'appuyant sur la Seine comme vecteur de développement et de cadre de vie de qualité.

1/ Le plan masse indicatif établi par l'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine n'a pas de caractère réglementaire. Il constitue l'image de communication d'ensemble du futur quartier au stade actuel d'avancement des études. Il est utilisé à des fins d'illustration de l'ambiance urbaine et paysagère envisagée au sein du futur quartier Flaubert

#### Les différents périmètres opérationnels de l'éco-quartier Flaubert sur plan masse indicatif<sup>2</sup> (INGETEC d'après visuels de l'équipe de maîtrise d'œuvre)



2/ Plan masse indicatif au stade de la réalisation de ZAC - Groupement de maîtrise d'œuvre urbaine OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP - Octobre 2014

### 3.1.2 Lancement des études de définition de la composante rive gauche du Grand Projet Seine Ouest

Selon le PDAD, les orientations retenues pour le développement urbain du secteur Seine Ouest visent à créer « un nouveau site urbain central » et se traduisent, pour la composante rive gauche, par le développement d'un quartier structuré autour des accès définitifs au pont Flaubert, « favorisant la mixité des fonctions, associant de l'habitat, des activités tertiaires, des espaces verts et des équipements attractifs d'intérêt d'agglomération ».

En termes d'urbanisme, la réflexion d'aménagement de la composante rive gauche de la Seine était moins avancée que celle sur les quartiers de la composante rive droite. C'est pourquoi une étude de définition a été réalisée entre 2006 et 2008 pour établir le plan de composition ainsi que le plan d'aménagement de ce secteur localisé en rive gauche de la Seine.

Basée sur les enjeux de la politique de développement urbain de la CREA (devenue Métropole) d'une part, de maintien et de développement des activités portuaires du Grand Port Maritime de Rouen d'autre part, cette démarche, destinée à concevoir un aménagement cohérent au sein de la composante rive gauche du Grand Projet Seine Ouest, a abouti en juin 2008 au choix de la proposition élaborée par le groupement de concepteurs OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP.

Ce projet urbain et paysager, intitulé éco-quartier Flaubert, poursuit de nombreux objectifs. En particulier, deux stratégies majeures portées par les élus de la Métropole structurent la conduite de ce projet :

- La création d'un nouveau quartier de centre-ville exemplaire en matière d'aménagement durable où seront accueillies des activités économiques et de l'habitat, ainsi que toutes les fonctions qui les accompagnent, et où les modes de transport seront bien articulés. Ce projet, visé par la présente étude d'impact, constitue l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert ;
- La valorisation de la proximité au fleuve, axe majeur du renouveau urbain, en aménageant les espaces des bords de Seine et de la presqu'île Rollet en grand équipement d'agglomération, pour la promenade et les loisirs, tout en y maintenant les activités portuaires. Ce projet constitue l'opération d'aménagement des bords de Seine et de la presqu'île Rollet.

### 3.1.3 Parti d'aménagement fondateur retenu à l'issue des études de définition

A l'issue du marché de définition, le parti d'aménagement retenu organise la composition urbaine et paysagère du secteur rive gauche en quatre secteurs :

- Le Nord : l'île naturelle, les quais et le boulevard maritime. Ces espaces réservés à la promenade, aux manifestations régulières ou éphémères, sont traités avec la volonté de conserver une identité portuaire forte. La conservation des espaces non bâtis et des 4 hangars le long des quais, le choix d'un traitement très minéral ou encore la préservation de rails enherbés et du boulevard maritime planté participent au maintien et à la mise en valeur du patrimoine industrialo-portuaire ;
- L'Ouest de part et d'autre des accès définitifs au pont Flaubert : l'interface entre la Ville et le Port. Cet espace charnière concentre majoritairement des activités économiques et assure la transition entre les espaces industrialo-portuaires et les futurs immeubles d'habitation et de bureaux ;
- Le Sud et l'Est : franges et continuités urbaines. Il est proposé d'étendre sur les franges Sud et Est du site, les quartiers adjacents, à la fois par le prolongement du maillage viaire franchissant les coupures créées par les infrastructures et par l'extension du tissu urbain, empruntant les composantes identitaires de ces quartiers contigus ;
- L'intérieur du quartier. Il constitue le cœur habité du quartier et s'organise autour d'éléments structurants tels que l'axe de liaison Seine-Ville constitué par la promenade vers la Seine (axe vert et bleu), l'île urbaine, l'île habitée en front de Seine et l'île jardinée en écho au quartier de Petit-Quevilly, qui encadrent l'emprise ferrée.

Selon le parti d'aménagement proposé, le projet retenu à l'issue du marché de définition respecte ainsi la volonté d'une mixité programmatique affichée dans le PDAD. La mixité des fonctions est répartie non seulement spatialement, mais aussi verticalement dans les constructions. En effet, l'une des orientations majeures du projet repose sur la diversité des typologies architecturales et des gabarits en résonance avec le contraste des échelles qui caractérise l'univers portuaire. Les typologies proposées demeurent pour partie dans la continuité du bâti existant, des typologies nouvelles seront également introduites pour répondre aux nouveaux besoins et aux configurations de l'espace.

### 3.1.4 Parti environnemental retenu à l'issue des études de définition

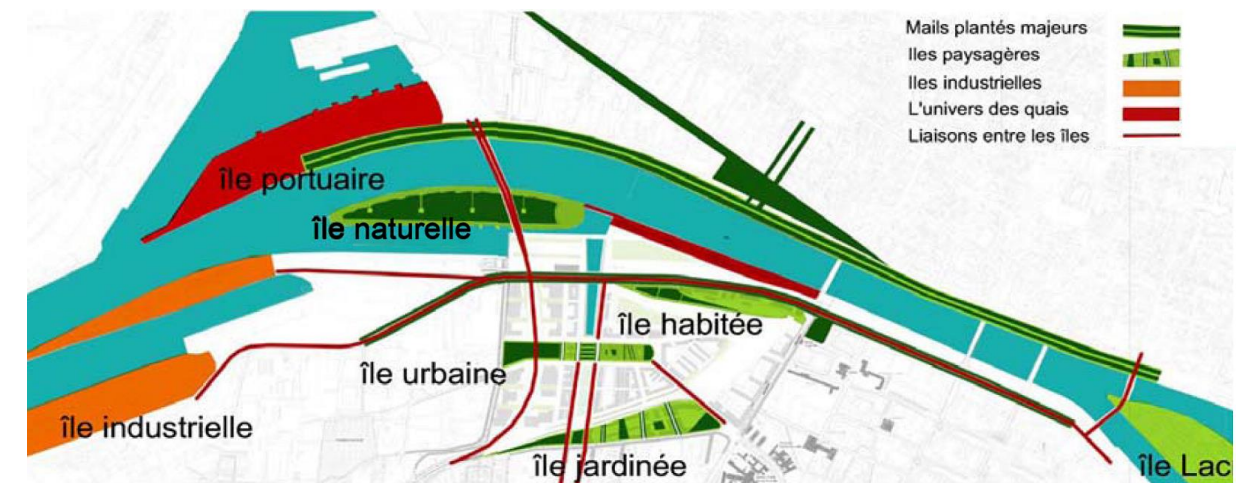
Le site est marqué par sa situation géographique en plein cœur du méandre de la Seine et de l'agglomération rouennaise. Situé sur la rive gauche à proximité du centre-ville de Rouen, il est à l'interface du Port et de quartiers à dominante résidentielle de Petit-Quevilly et de Rouen. En l'état, il est constitué d'un paysage de friches industrielles et portuaires.

Il est délimité et enclavé par de grandes infrastructures primaires de transports - voie rapide SUDIII, accès routiers au pont Flaubert et faisceaux ferroviaires de l'ancienne gare de Rouen / Orléans.

Le territoire d'emprise est également soumis à de fortes contraintes environnementales parmi lesquelles le risque d'inondation lié au débordement de la Seine et le risque technologique. Enfin, compte tenu du passé industriel de la zone d'étude, le site est potentiellement affecté par des phénomènes de pollution des sols principalement générés par les activités qui se sont succédées.

Dans ce site fortement contraint, le projet du groupement OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP a été retenu au regard de sa capacité à répondre aux enjeux environnementaux, paysagers et de fonctionnement urbains du site. Le projet parvient ainsi à composer avec les principales contraintes environnementales.

#### Principe de composition urbaine du futur quartier reposant sur le concept des « îles » (Groupement de maîtrise d'œuvre urbaine OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP - Etude de définition - 2008)



## 3.2 Présentation de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert (68 ha)

### 3.2.1 Principes structurants du projet

L'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert ambitionne la reconversion urbaine d'une friche industrialo-portuaire pour permettre, à terme, l'aménagement d'un quartier plurifonctionnel, attractif et emblématique à l'échelle de la Métropole Rouen Normandie. Compte tenu de la situation privilégiée à l'entrée Nord-Ouest du cœur de la Métropole, faire la Ville intense et plurielle s'est ainsi naturellement imposé tout en assurant :

- L'aménagement des conditions d'ouverture de Petit-Quevilly vers la Seine et l'installation d'une trame paysagère sur la rive gauche du fleuve, dans la profondeur du tissu urbain existant et en lien avec les éléments paysagers et architecturaux remarquables ;
- La reconquête du site en privilégiant un aménagement qualitatif et fonctionnel garantissant, notamment au travers de la programmation des espaces publics et privés, la mixité des usages projetés au sein du quartier et en lien avec les activités environnantes.

Ces différentes préoccupations visent à faire de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert un projet exemplaire, vitrine de la politique urbaine durable engagée par la Métropole.

### 3.2.2 Principales intentions d'aménagement

La définition du projet répond à un processus d'études évolutif et continu. Initié en 2001 sur les deux rives du fleuve par le Schéma Directeur de l'Agglomération Rouen-Elbeuf, le processus a été poursuivi en rive Sud par la démarche d'études de définition qui a abouti au choix de l'équipe OSTY, ATTICA, EGIS et BURGEAP pour conduire la maîtrise d'œuvre urbaine du projet.

Depuis les études de définition, le projet a pu être précisé aux différents stades du processus à l'aide :

- Des études préalables à la création de la ZAC qui ont permis d'exprimer les orientations spatiales du projet en réponse aux contraintes du site dans un schéma d'intention d'aménagement, comme outil de concertation avec le public et de cohérence des mises aux points ultérieures ;
- Des études d'approfondissement des principes directeurs du projet qui permettent l'énoncé des dispositions localisées du projet au stade de la présente procédure de réalisation de la ZAC.

S'agissant d'une opération d'aménagement de grande ampleur qui sera réalisée sur l'équivalent d'une vingtaine d'années en différentes séquences d'urbanisation et d'aménagement, des études de détail vont nécessairement continuer d'être menées par l'équipe de maîtrise d'œuvre pour préciser les conditions de mise en œuvre de chaque séquence.

Elles permettront d'affiner les dispositions du projet en cohérence avec les intentions initiales et les principes directeurs du projet retenus au stade de la réalisation de la ZAC objet de la présente étude.

### 3.2.3 Eléments de programmation du projet

Au stade de la procédure de réalisation, la programmation de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert a été consolidée en se basant sur une définition plus précise de la répartition des emprises au sein du périmètre de ZAC et en recherchant une programmation optimisée, en termes d'intensité et de mixité, cohérente avec la situation du projet au cœur de la Métropole et ses ambitions de développement durable.

Au regard d'une analyse plus fine des emprises de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert, la constructibilité du projet se répartit sur une surface cessible estimée à ce stade de 27 ha.

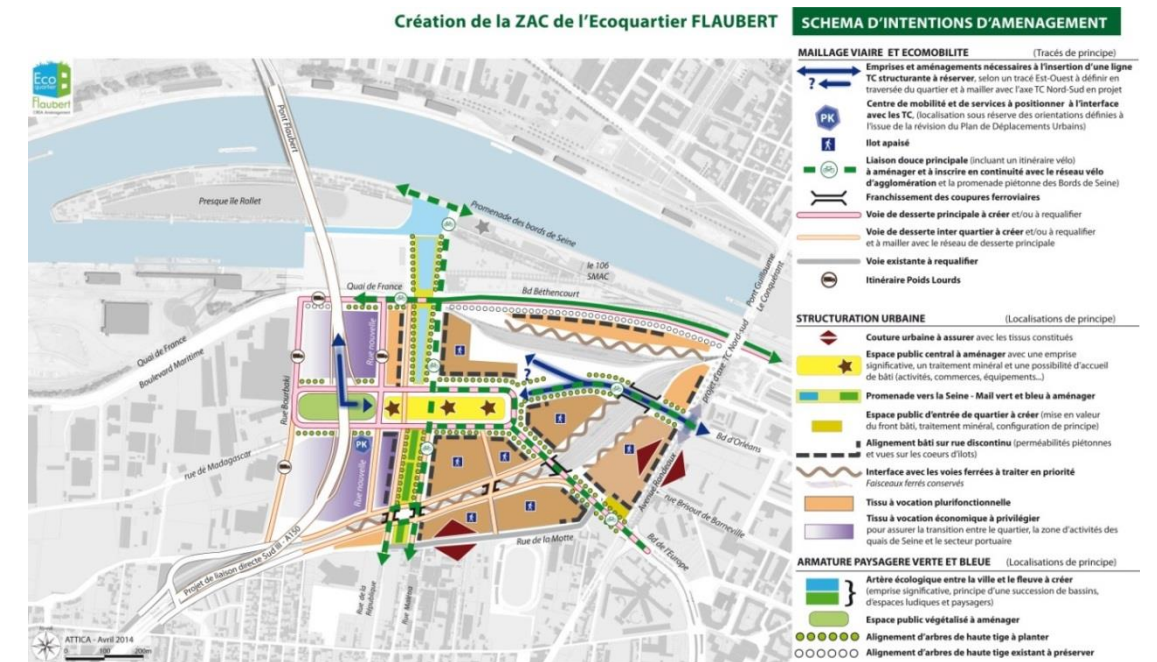
En suivant les principes de répartition des constructions fixés au stade de la création de ZAC, qui assurent à la fois la mixité des usages au sein du projet et une répartition spatiale adaptée au contexte du site (prise en compte des nuisances externes), la consolidation du projet engagée par l'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine a permis de réévaluer la capacité de constructibilité de la ZAC à environ 450 000 m<sup>2</sup> de surface de planchers (SdP), toutes fonctions urbaines confondues (hors surfaces de stationnement).

La répartition fonctionnelle indicative du programme des constructions actualisé est la suivante :

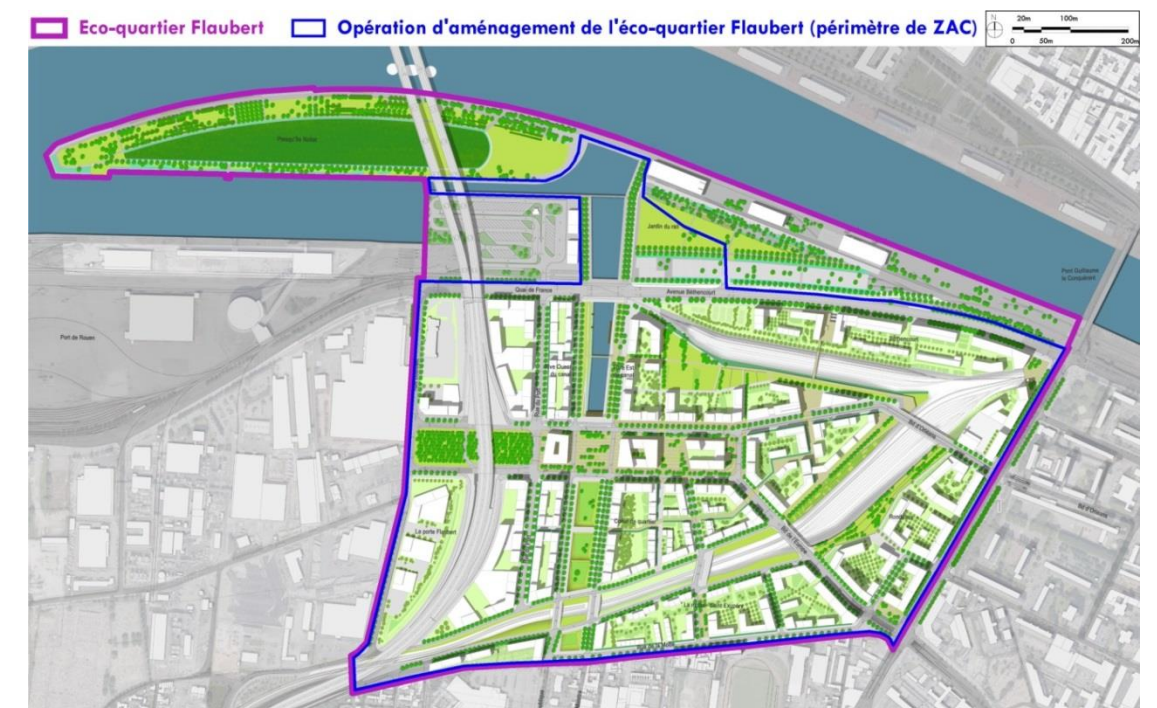
- ≈ 237 000 m<sup>2</sup> de surfaces de planchers (SdP) pour les activités économiques (bureaux et locaux d'activités)
- ≈ 6 000 m<sup>2</sup> de SdP pour les commerces et les services de quartier ;
- ≈ 190 000 m<sup>2</sup> de SdP pour le logement ;
- ≈ 16 000 m<sup>2</sup> de SdP pour l'accueil d'équipements collectifs.

Selon ces nouvelles hypothèses de programmation, la ZAC éco-quartier Flaubert devrait accueillir à terme environ 6 000 habitants et autour de 9 000 emplois.

Schéma d'Intention d'Aménagement présenté dans le dossier de création de ZAC et approuvé par délibération communautaire du 23 juin 2014 (ATTICA - Extrait de la Pièce n°1 du dossier de création de ZAC adopté le 23/06/2014)



Plan masse indicatif<sup>3</sup> du projet global incluant la ZAC éco-quartier Flaubert (INGETEC d'après visuels de l'équipe de maîtrise d'œuvre)



3/ Plan masse indicatif au stade de la réalisation de ZAC - Groupement de maîtrise d'œuvre urbaine OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP - Octobre 2014

### 3.2.4 Séquençage du projet

A ce stade de la réalisation de la ZAC, le séquençage indicatif des travaux associés à la mise en œuvre de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert a été précisé et se développera sur l'équivalent d'une vingtaine d'années. On se réfèrera au Schéma ci-dessous.

Ce séquençage s'appuie d'une part sur les modalités d'aménagement propres au projet mais également sur les conditions nécessaires à la réalisation des travaux d'aménagement des accès définitifs au pont Flaubert sur la rive gauche de la Seine (DREAL Haute-Normandie) et des autres projets qui sont envisagés à ce jour sur ce secteur, à savoir :

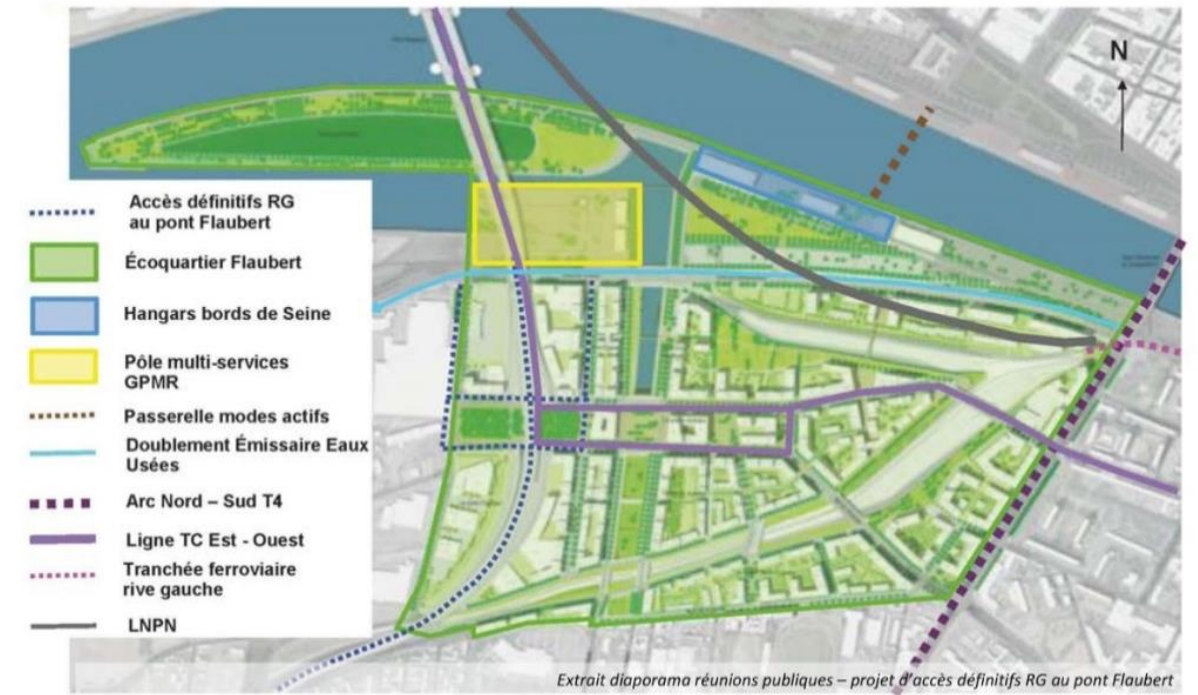
- L'aménagement du parking multiservices (GPMR) ;
- La requalification des hangars sur les bords de Seine (GPMR et Métropole Rouen Normandie) ;
- Le doublement de l'émissaire eaux usées le long du boulevard Béthencourt (Métropole Rouen Normandie) ;
- Les projets de transport en commun ou TC (Arc Nord-Sud ou T4 et ligne TC Est-Ouest) ainsi que le projet de passerelle modes actifs (piétons et cycles) en franchissement de la Seine (Métropole Rouen Normandie) ;
- Les travaux de la trémie ferroviaire du quai Cavelier de la Salle et le projet de franchissement ferroviaire de la Seine (ouvrage souterrain) associé la mise en œuvre de la Ligne Nouvelle Paris Normandie ou LNPN (SNCF).

Le schéma ci-contre permet d'identifier la localisation des différents projets vis-à-vis du périmètre de la ZAC éco-quartier Flaubert.

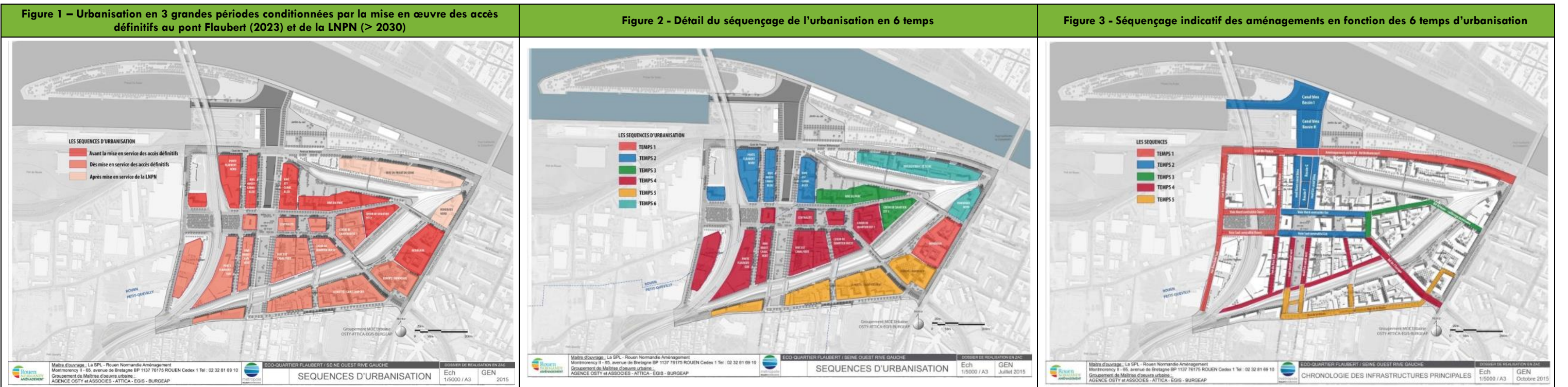
Afin de prendre en compte l'ensemble des enjeux d'aménagement du secteur, une concertation forte a été mise en place entre les différents acteurs (la Métropole Rouen Normandie, la SPL Rouen Normandie Aménagement, le Groupement de maîtrise d'œuvre urbaine de l'éco-quartier Flaubert, le GPMR, la SNCF et la DREAL).

La coordination mise en œuvre autour de la définition du séquençage du projet de ZAC éco-quartier Flaubert et du phasage des autres projets qui seront réalisés dans ce secteur vise en particulier à limiter les incidences des travaux sur les conditions de circulation locales en préservant des continuités d'itinéraire permanentes en phase chantier.

### Identification et localisation indicative des projets localisés dans le secteur de la ZAC éco-quartier Flaubert (Extrait du diaporama des réunions de concertation du projet des accès définitifs au pont Flaubert en rive gauche de la Seine - DREAL Normandie - 2015)

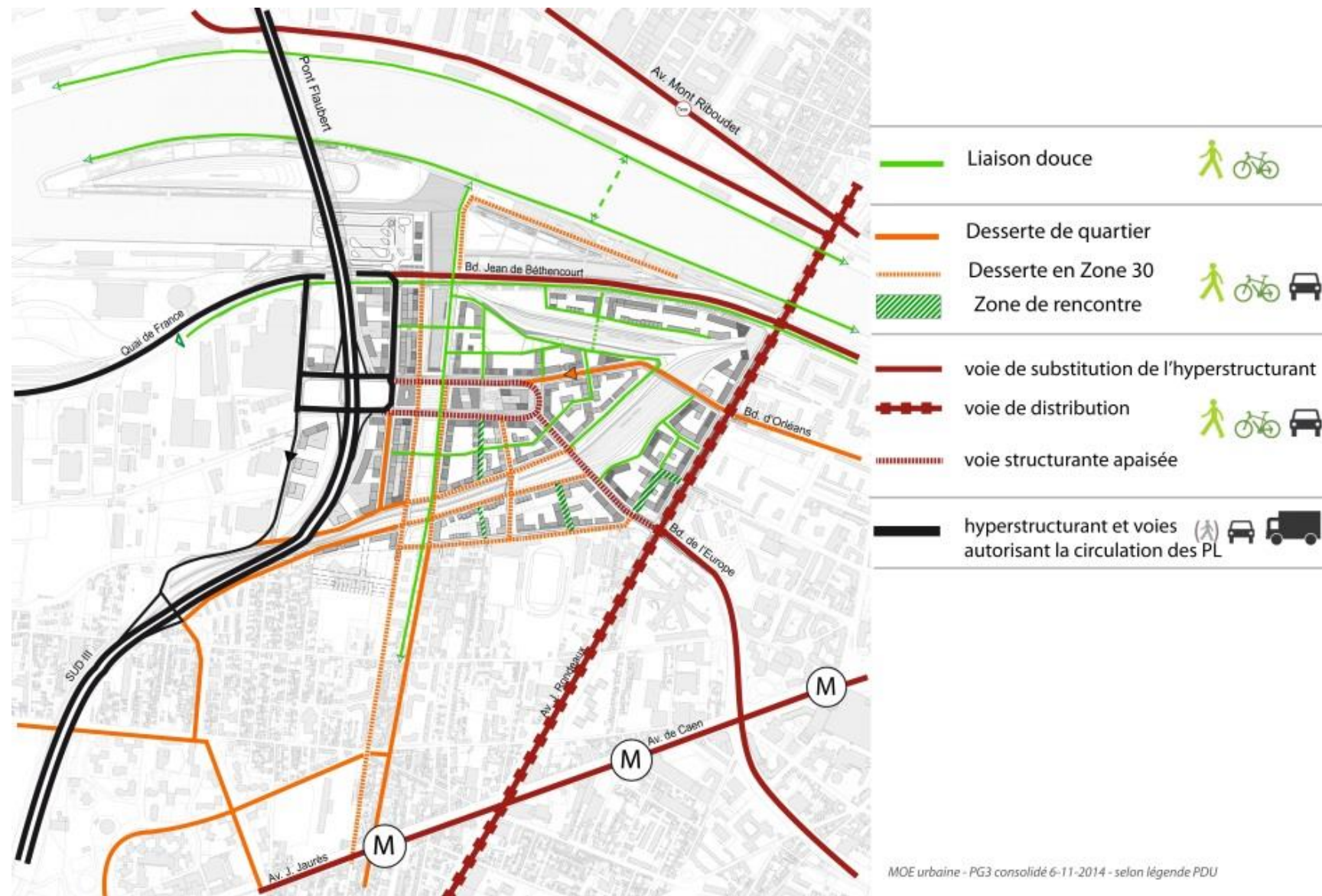


### Séquençage indicatif des travaux d'aménagement de la ZAC éco-quartier Flaubert (Groupement de maîtrise d'œuvre urbaine OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP - 2015)





### Principes d'organisation et d'affectation du réseau viaire au stade de la réalisation de ZAC sur plan masse indicatif (Groupement de maîtrise d'œuvre urbaine OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP - Octobre 2014)



### 3.2.5 Principes d'aménagement du projet : Maillage viaire et éco-mobilité

Les objectifs qui avaient été définis préalablement au travers du Schéma d'Intention d'Aménagement ont guidé la conception du projet depuis la création de la ZAC. Ils visent à définir l'organisation viaire optimale pour gérer les flux principaux tout en préservant le cadre de vie de qualité au sein du futur quartier et en prenant en compte l'insertion des flux sur le réseau viaire environnant.

Les principes d'aménagement retenus reposent à la fois sur l'organisation et la hiérarchisation du réseau viaire développé au sein de la ZAC, et la mise en place de conditions permettant de limiter l'usage de la voiture particulière et de favoriser les transports collectifs et actifs (vélo et marche).

#### Organisation et hiérarchisation du réseau viaire développé au sein de la ZAC

En s'appuyant sur les dispositions prévues dans le PDU de la Métropole, l'équipe de maîtrise d'œuvre a détaillé l'affectation des voiries au sein du projet de manière à :

- Concentrer les principaux flux (en échange) sur un nombre restreint de voiries primaires à proximité de la liaison SUDIII / pont Flaubert tout en assurant des jonctions avec le réseau structurant avoisinant (avenue Jean Rondeaux, boulevard de l'Europe et boulevard de Béthencourt) et en préservant les continuités routières existantes (desserte des activités industrialo-portuaires développées à l'Ouest, rétablissement des itinéraires associés aux convois exceptionnels, ...).
- Diffuser les flux d'échanges inter-quartiers et de desserte locale sur des voiries secondaires et tertiaires d'une plus faible capacité de manière à préserver le cadre de vie au sein de la ZAC et à permettre l'insertion des transports collectifs et actifs au sein de l'espace circulé (principe de la voirie partagée).

Le travail a consisté à définir une organisation optimale pour que ces fonctions soient assurées en compatibilité avec la préservation des conditions de vie au sein du futur quartier (cœurs d'îlots apaisés). Les nouvelles rues assureront les échanges avec le pont Flaubert et la desserte des différents secteurs du quartier, selon un réseau hiérarchisé et maillé à l'existant. Pour créer les conditions nécessaires, le parti d'aménagement repose sur une réorganisation des flux autour d'un vaste espace public central. Par cet espace de près de 100 m de large, les flux peuvent être dissociés en 2 voies en sens unique sur le pourtour de la Centralité. La section en 2x2 voies se trouve limitée à la traversée des voies ferrées du bd de l'Europe prolongé. Les trafics poids lourds en échange avec la zone portuaire sont exclusivement assurés par la partie Ouest de la Centralité, les rues du Port et Bourbaki Nord ainsi que la rue Bourbaki Sud uniquement dans le sens Nord-sud pour rejoindre l'échangeur de Stalingrad. Par cette organisation, les échanges poids lourds liés à l'activité économique de la zone portuaire située en aval, pourront être effectués sans traverser de quartiers résidentiels.

Pour les échanges avec l'agglomération, il a été retenu que les flux en direction de la rive droite seraient affectés sur le bd Béthencourt, alors que ceux en échange avec la rive Sud par le bd de l'Europe. Le rétablissement des itinéraires des convois exceptionnels sera assuré, notamment pour permettre les échanges entre bd Béthencourt et la rive droite, via le pont Guillaume même après réaménagement dans le cadre du projet connexe de maîtrise d'œuvre de la ligne T4 de TCSP.

Maîtrise de l'usage de la voiture particulière et développement des transports collectifs et actifs (vélo et marche)

La gestion du stationnement automobile à l'échelle de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert constitue un enjeu environnemental mais aussi économique important. Elle constitue, en effet, l'un des principaux leviers d'action sur la maîtrise de l'usage et de la propriété de la voiture particulière. En ce sens, les orientations d'aménagement avancées par l'équipe de maîtrise d'œuvre au stade de la création de ZAC pour réduire simultanément l'usage de la voiture et la place qui lui est accordée au sein du quartier ont été confortées.

Ces dispositions, qui ne sauraient être fonctionnelles sans le développement, en parallèle, d'un large panel de solutions alternatives à la voiture, reposent sur l'intégration d'une contrainte maîtrisée sur le stationnement au sein des espaces publics et à l'échelle des îlots privés, et sur le développement de services à la mobilité adaptés aux futurs usagers du site. Elles trouvent aujourd'hui leur traduction dans les actions suivantes :

- La gestion du stationnement de surface au sein de l'espace public repose sur la mise à disposition d'une offre limitée (300 places).
- La gestion du stationnement au sein des îlots privés s'appuie sur des normes de stationnement ambitieuses progressives qui seront adaptées selon les horizons de réalisation des opérations et poursuivront un principe de mutualisation. A ce stade du projet, l'offre de stationnement envisagée au sein des îlots est estimée à 3 600 places qui se répartissent principalement dans des parkings en ouvrage (insérés dans le bâti général ou dans des constructions spécifiques) visant à favoriser leur insertion paysagère.
- La confirmation du développement d'un centre de mobilité et de services dans le programme des équipements publics de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert. La nature des services d'aide à la mobilité offerts et la capacité en places de stationnement de cet équipement restent à définir en cohérence avec les orientations qui seront fixées à l'issue de la révision du Plan de Déplacements Urbains.

Dans un souci de développement durable, les moyens de l'éco-mobilité au sein du quartier sont recherchés car elle traduit concrètement le principe de la Ville des courtes distances, favorable aux pratiques en modes doux (piétons, vélos, transports collectifs). Aussi, dès le stade de création de la ZAC, ce principe trouvait sa traduction à travers l'accessibilité aux transports collectifs et aux modes de déplacement alternatifs, et incluait des moyens de franchissement des voies ferrées actives préservées.

Au stade actuel de la réalisation de la ZAC, ces dispositions ont été détaillées pour assurer la cohérence du projet avec les ambitions d'éco-mobilités avancées précédemment. Elles reposent sur :

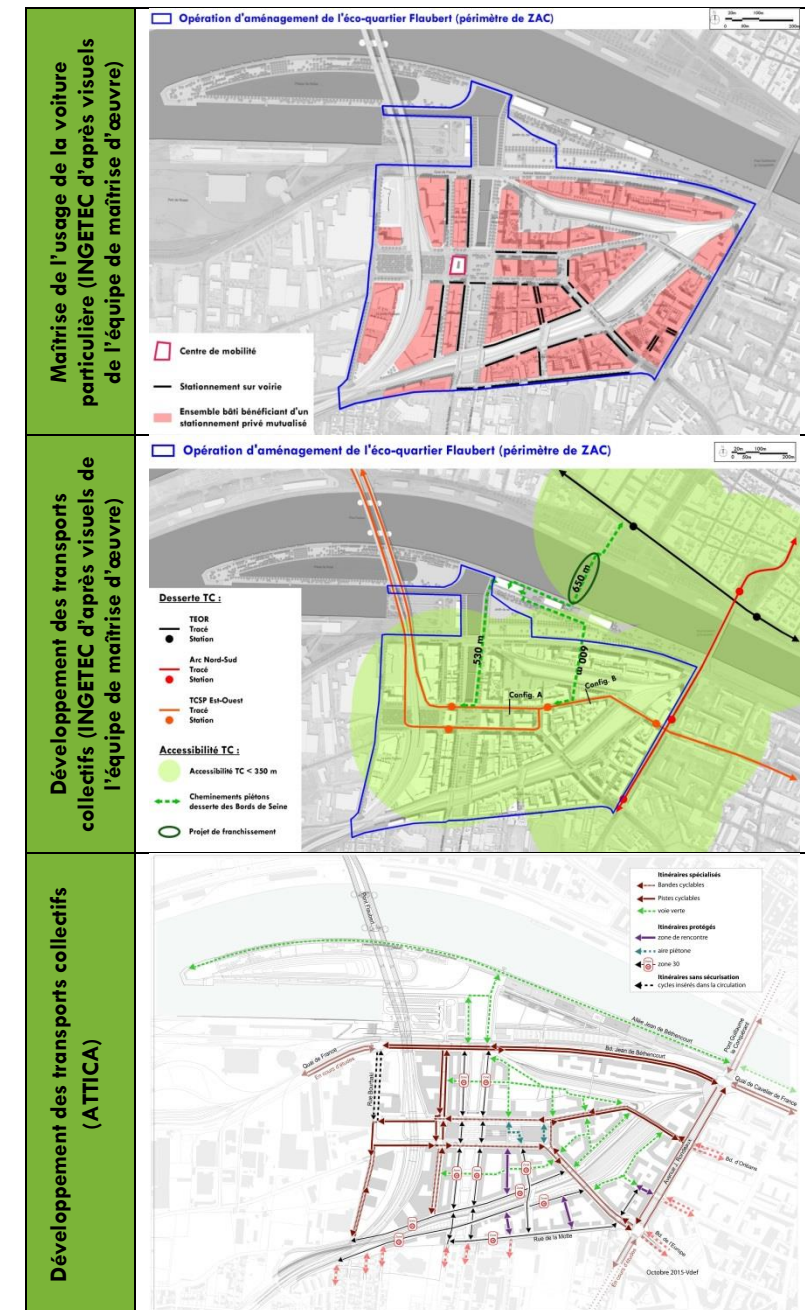
- L'insertion d'une ligne de Transport Collectif en Site Propre selon un axe Est-Ouest (TCSP Est-Ouest) au cœur du projet. Cette ligne, inscrite dans le PDU de la Métropole « T.H.N.S. éco-quartier Flaubert », dessert la centralité du projet ainsi que le centre de mobilité et de services et permet de mettre à disposition des habitants et usagers un bus à haut niveau de service (BHNS) à moins de 350 m de chaque point du quartier. Les quartiers Sud (rue de la Motte) et Est bénéficient également du développement de l'Arc Nord-Sud, toujours à l'étude, et qui devrait également prendre la configuration d'un TCSP sur l'axe de l'avenue Jean Rondeaux. Dans une logique de maillage à l'échelle de la Métropole, le PDU met en évidence des interconnexions entre le « T.H.N.S. éco-quartier Flaubert » et le réseau TEOR développé en rive droite ainsi qu'avec le pôle de mobilité qui sera développé en accompagnement de la gare Saint-Sever figurant dans le projet de Ligne Nouvelle Paris Normandie.

Ces différents éléments permettent de développer, au sein de l'éco-quartier Flaubert, des conditions spatiales adaptées à l'accessibilité aux transports collectifs pour tous les usagers. Ils ont ainsi été intégrés aux études de maîtrise d'œuvre urbaine de manière à également prendre en compte les particularités techniques associées aux emprises nécessaires à la mise en place de la ligne de transport en commun en site propre (TC Est-Ouest). Il s'agit en effet de séparer les flux associés aux transports en commun des flux routiers de manière à garantir l'efficacité de la desserte de l'éco-quartier par un BHNS. Au sein du projet cette séparation se fait en attribuant 1 à 2 voies spécifiquement aux bus.

- L'aménagement de continuités piétonnes sur l'ensemble des voies du quartier afin d'assurer la liaison au sein du quartier et avec les quartiers contigus, au-delà des barrières physiques existantes ;
- La systématisation à l'intérieur des îlots urbains d'itinéraires dédiés piétons/cycles, paysagers et apaisés, reliés aux voies principales pour assurer la perméabilité ;
- L'aménagement de franchissements de la section Sud du faisceau ferré de la Plaine par des circulations piétons/cycles en utilisant tout ou partie des ouvrages routiers pour relier les îlots urbains du secteur de la Motte ;
- L'aménagement d'itinéraires cycles continus et sécurisés, en complément du réseau de voiries du projet. Les études préalables montrent qu'un objectif significatif de report modal vers le vélo ne pourra être atteint qu'à la condition de la réalisation d'aménagements allant bien au-delà du seul futur quartier et de leur maillage avec ceux existants et projetés au plan agglo vélo.

On notera par ailleurs que la desserte des équipements des bords de Seine et du futur bâtiment central de la Métropole Rouen Normandie (le 108) sera assurée conjointement par la future ligne de transport (TC Est-Ouest présenté ci-avant) et par le TEOR, en rive droite, via un ouvrage franchissant la Seine (projet porté par la Métropole). Cet ouvrage de franchissement piéton (aujourd'hui à l'étude) permettra d'optimiser la bonne desserte des bords de Seine par la rive droite (5 à 7 minutes à pied du TEOR). En attendant la réalisation de ces liaisons et ces lignes de transport en commun, une desserte provisoire pourra être assurée par le boulevard Béthencourt.

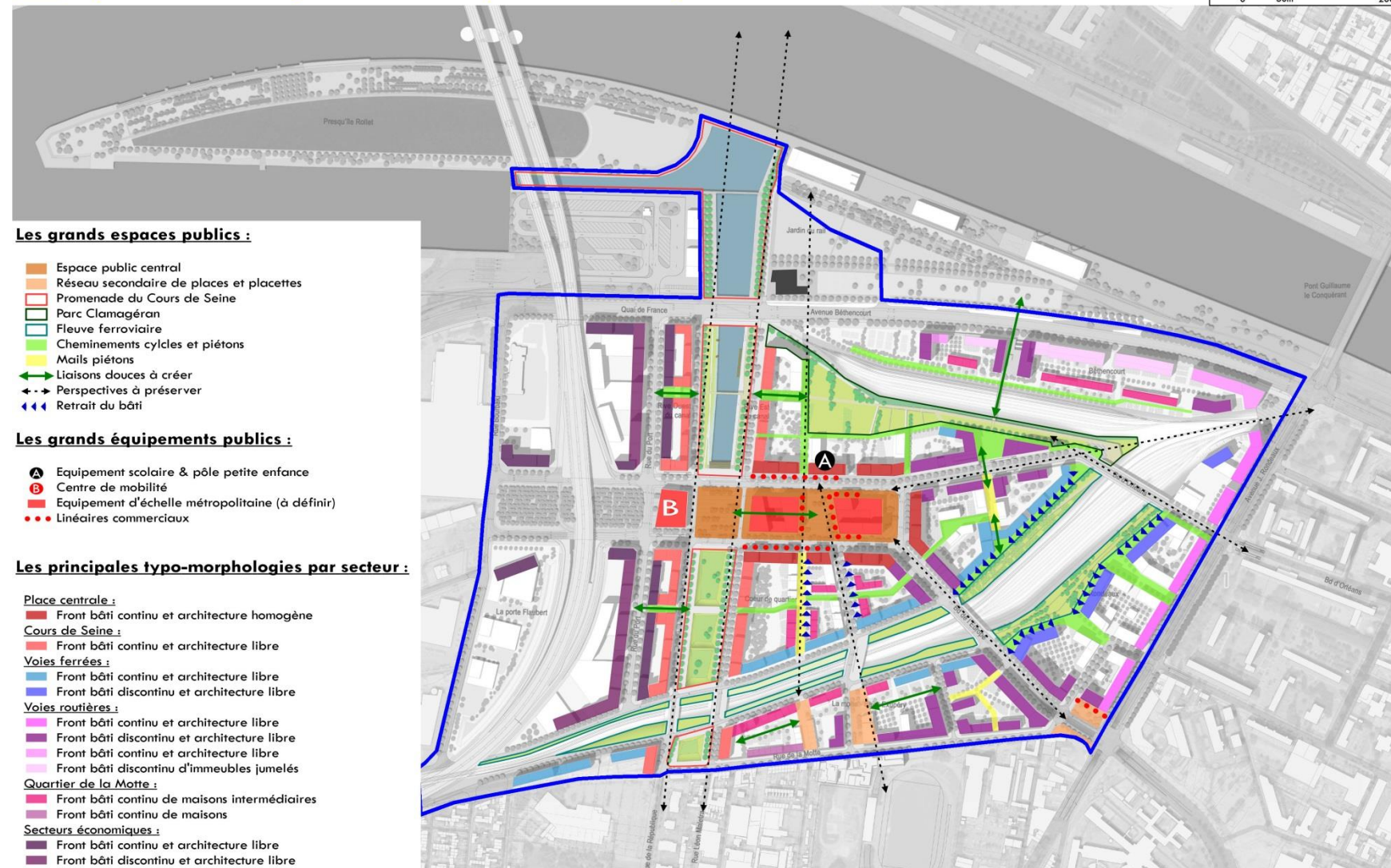
Principes relatifs à la maîtrise de l'usage de la voiture particulière et au développement des transports collectifs et actifs sur plan masse indicatif<sup>4</sup>



4/ Plan masse indicatif au stade de la réalisation de ZAC - Groupement de maîtrise d'œuvre urbaine OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP - Octobre 2014

## Principes de structuration urbaine au stade de la réalisation de ZAC sur plan masse indicatif<sup>5</sup> (INGETEC d'après visuels de l'équipe de maîtrise d'œuvre)

### Opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert (périmètre de ZAC)



### 3.2.6 Principes d'aménagement du projet : Structure urbaine et armature paysagère

A ce stade, la consolidation du programme général de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert a permis à l'équipe de maîtrise d'œuvre de détailler les principes de structuration urbaine du projet de manière à répondre aux objectifs définis précédemment. Cette approche plus fine porte notamment sur :

- **Le programme des espaces publics :**

Initialement, le programme des espaces publics comprenait un espace public central, un espace public d'entrée de quartier (au carrefour de l'avenue Jean Rondeaux et du boulevard de l'Europe) et la promenade plantée vers la Seine (ou « promenade du Cours de Seine »).

Depuis la création de la ZAC, ce programme a été conforté et intégré, par ailleurs, deux nouveaux espaces structurants de la trame verte : le Parc Clamagérain et le Fleuve ferroviaire. L'intégration de ces 2 nouveaux secteurs, en lien avec les voies ferrées, au programme des espaces publics vise à leur ôter leur statut prévisible de « délaissés » (en lien avec leur situation) et à valoriser leur insertion au projet en leur attribuant différentes fonctions récréatives compatibles avec l'exploitation ferroviaire (environ 13 trains par jours circulant à faible vitesse).

Le développement de l'espace public central (ou plutôt de la succession des différents espaces publics positionnés au cœur du quartier) est affirmé et est complété par la mise en place d'un réseau secondaire de places et de placettes destiné à renforcer l'animation urbaine publique dans certains secteurs de l'éco-quartier Flaubert et notamment dans les secteurs en interface avec des espaces urbains déjà constitués.

Par ailleurs, il faut également noter que l'espace public d'entrée de quartier, initialement inscrit aux intentions d'aménagement au stade de la création de la ZAC est conforté au projet comme une des composantes du réseau secondaire de places et de placettes.

A ces différents espaces, il convient enfin d'ajouter le secteur des bords de Seine et de la presqu'île Rollet, qui du fait de sa proximité et de son accessibilité future depuis l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert, constitue un espace public majeur du futur quartier. A ce titre, le périmètre de ZAC englobe en partie les aménagements situés au Nord du boulevard de Béthencourt (Jardin aux rails et parking de la SMAC) afin de maîtriser l'urbanisation aux abords de la promenade du Cours de Seine.

- **Le programme des équipements publics :**

Depuis la création de la ZAC, le programme des équipements publics a été précisé et inclus :

- Un centre de mobilité lié à l'hypothèse d'un parc relais qui prend place à l'Ouest de l'espace public central c'est à dire à proximité de l'accès au pont Flaubert et de la future ligne de transport en commun ;
- Un équipement scolaire mutualisé à un pôle petite enfance.

On notera enfin que l'espace public central est destiné à accueillir des équipements rayonnant à l'échelle de la Métropole Rouen Normandie qui ne sont pas encore définis à ce jour.

- **Les caractéristiques spatiales, morphologiques et architecturales du projet.**

En réponse à la diversité des tissus urbains adjacents, depuis la création de la ZAC, le projet a été détaillé pour proposer une grande diversité de morphologies urbaines qui, d'une part, assurent la couture avec les franges environnantes, et d'autre part, identifient et singularisent, par une composition particulière, chacune des pièces urbaines qui constituent le quartier.

5/ Plan masse indicatif au stade de la réalisation de ZAC - Groupement de maîtrise d'œuvre urbaine OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP - Octobre 2014

### 3.2.7 Principes d'aménagement du projet : Intégration des contraintes et sensibilités environnementales à la conception du projet

Comme nous l'avons vu précédemment, afin de composer avec les contraintes et sensibilités environnementales du site, celles-ci ont été prises en compte par l'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine dès les études de définition au travers d'un état initial de l'environnement. Ensuite, durant le processus de conception de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert, les principales cibles environnementales identifiées ont fait l'objet d'études spécifiques qui ont permis de détailler les conditions de leur intégration au projet d'aménagement.

Les principes environnementaux et techniques associés au développement de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert sont détaillés dans les points qui suivent en fonction de l'état d'avancement des connaissances à ce stade de conception du projet.

#### Les sols

##### • Définition des enjeux

A l'échelle de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert, il ressort que la superposition du projet à la topographie actuelle met en avant le fait que certaines zones devront être remblayées et d'autres décaissées, pour un bilan indiquant la nécessité d'apporter des matériaux sur l'ensemble de la zone.

Par ailleurs, il ressort également que compte tenu des activités passées du site, il est aussi nécessaire de prendre en compte les problématiques liées à la gestion des terres impactées dans le cadre des opérations de terrassement de manière à éviter les risques sanitaires et environnementaux que cette situation peut entraîner pour les usages projetés.

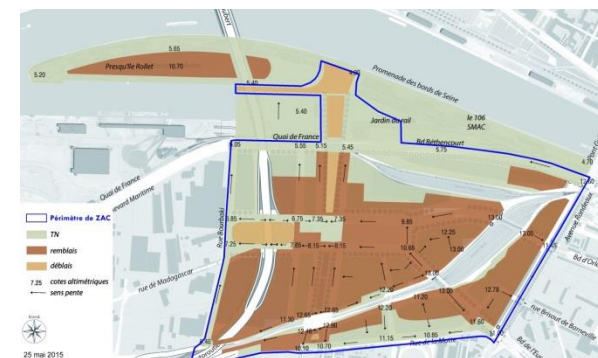
##### • Présentation des solutions retenues

Au regard des enjeux identifiés, le parti d'aménagement retenu vise à optimiser la gestion des terres excavées afin de favoriser, lorsque c'est possible au regard de la qualité des sols, leur réutilisation sur le site. Cette méthodologie vise à favoriser le recyclage des matériaux sur le site du chantier et à limiter ainsi, les nuisances occasionnées par l'évacuation ou l'apport de terre. Il convient malgré tout de noter que le bilan remblais/déblais du projet fait apparaître un besoin important en remblais.

Concernant les besoins en matériaux : A ce stade, aucune solution définitive n'est avancée. Toutefois, on peut indiquer que les besoins en remblais seront étalés sur toute la durée du chantier qui est à ce jour estimée autour d'une vingtaine d'années. Par ailleurs, pour limiter les incidences associées à l'apport des matériaux sur site, le recours au transport ferroviaire ou fluvial sera étudié (en substitution au transport routier) en fonction de l'origine des matériaux.

Concernant la question des terres impactées : le nivellement du site a été étudié pour réduire les volumes de terres à évacuer hors site. Alternative à des solutions de gestion des sols hors site coûteuses, il est effectivement proposé de confiner les terres relativement impactées sous une couverture minérale ou naturelle. Néanmoins les terres trop fortement polluées seront traitées par des systèmes de dépollution sur site ou hors site pour diminuer les concentrations en polluants avant d'être évacuées ou réutilisées sur site. En coordination avec la conception globale du projet, il est prévu de réaliser un plan de gestion général des zones impactées par des polluants, afin de mutualiser les éventuelles dépollutions (sur site ou hors site) en cohérence avec le projet et son calendrier de mise en œuvre sur l'équivalent d'une vingtaine d'années et de valider la faisabilité de réalisation des aménagements en fonction de la qualité des sols en présence. A ce stade, des orientations de gestion des terres ont été établies à l'échelle du projet. Un plan de gestion sera formalisé en accompagnement des études de détail ultérieures de manière à garantir la mise en œuvre de procédés adaptés à la prise en compte des enjeux sanitaires et environnementaux.

#### Etat des principaux besoins en remblais/déblais au stade actuel de la définition du projet (Groupement de maîtrise d'œuvre urbaine OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP - 2015)



#### Principes de gestion des terres excavées et des risques de pollution des sols (BURGEAP - 2015)



#### Les eaux de surface

##### • Définition des enjeux

Les travaux de terrassement et la modification de l'occupation des sols qui résulte de la mise en œuvre du projet vont engendrer une modification permanente du cycle de l'eau sur le site qui peut affecter les mécanismes d'inondation par débordement de la Seine et imposent le développement d'aménagements spécifiques pour assurer une gestion des eaux pluviales conforme aux règles en vigueur.

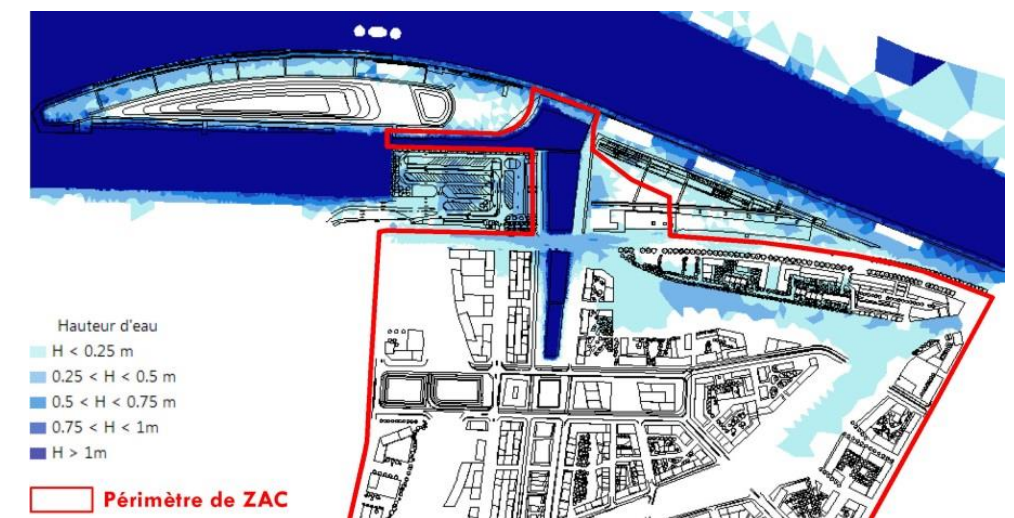
On précisera ici que ces problématiques avaient été anticipées par l'équipe de maîtrise d'œuvre qui a imaginé, dès les études de définition, l'axe vert et bleu comme une réponse globale aux enjeux associés au cycle de l'eau à l'échelle de l'opération d'aménagement.

##### • Présentation des solutions retenues concernant les enjeux associés aux phénomènes d'inondation par débordement de la Seine

Il ressort que la méthodologie mise en œuvre pour intégrer les enjeux d'inondation du site à la conception de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert a permis de vérifier l'efficacité des solutions retenues. Les modélisations réalisées par DHI montrent en effet que les caractéristiques des bassins en eau de l'axe vert et bleu permettent de maîtriser l'expansion et le retrait des crues au niveau du projet et d'éviter toute modification des phénomènes d'inondation à l'amont ou l'aval du site. Ces solutions permettent ainsi l'urbanisation du site tout en assurant la protection des biens et des futurs usagers de l'éco-quartier (respect des prescriptions de la zone bleue du PPRI), et en préservant la sécurité des activités environnantes. Pour cela, les caractéristiques du réseau d'assainissement ont été calées à l'aide des résultats de la modélisation hydraulique.

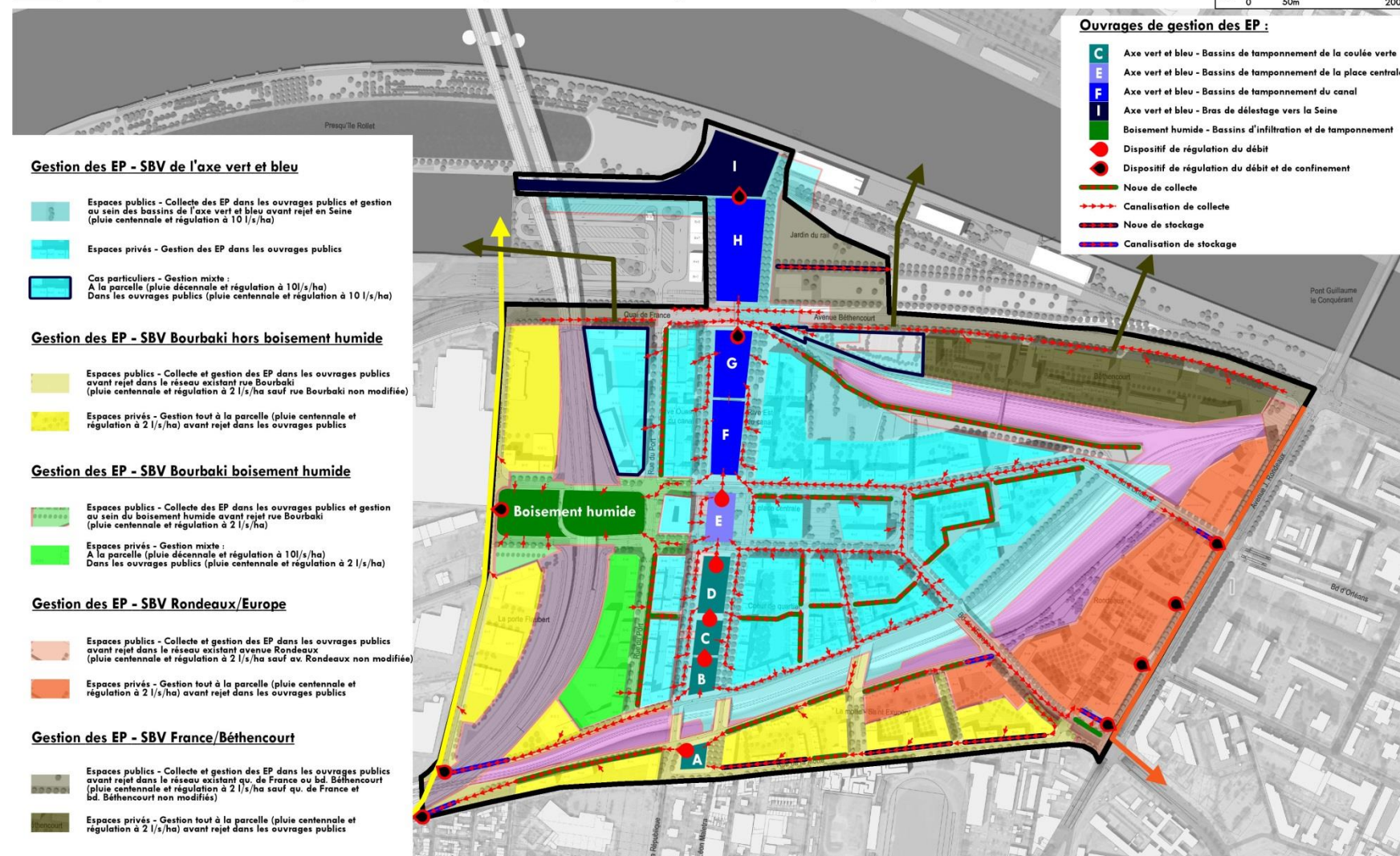
Enfin, on peut indiquer que dans un souci d'adaptation du projet aux modifications induites par le changement climatique planétaire, une dernière modélisation a été effectuée en incluant la rehausse du niveau de la Seine sous l'effet du réchauffement climatique. Dans la mesure où l'emprise des zones inondables n'est pas fondamentalement modifiée, cette dernière modélisation montre une adéquation des aménagements proposés avec les contraintes d'inondation qui résulteraient de ce scénario climatique en calant les côtes de plancher des bâtiments localisés en zone inondable à + 32 cm de la côte de référence, soit + 2 cm comparativement aux prescriptions du PPRI qui imposent une côte de plancher à + 30 cm de la côte de référence.

#### Modélisation du champ d'expansion de crue par débordement de la Seine Résultats de la situation future (DHI - 2015)



## Zonage et disposition de gestion des eaux pluviales au stade de la réalisation de ZAC sur plan masse indicatif<sup>6</sup> (INGETEC d'après visuels de l'équipe de maîtrise d'œuvre)

### Opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert (périmètre de ZAC)



### Présentation des solutions retenues concernant les enjeux associés à la gestion des eaux pluviales

Compte tenu des enjeux identifiés et de leur influence sur la configuration du projet, la recherche de solutions adaptées pour assurer la gestion des eaux pluviales à l'échelle de la ZAC s'est poursuivie durant tout le processus de conception.

Elle s'est appuyée sur les principes généraux de gestion des eaux pluviales fixés au stade de la création de la ZAC et validés par les différents acteurs (Direction Départementale des Territoires et de la Mer de Seine-Maritime et Service Assainissement de la Métropole) en Comité Hydraulique :

- Sur le projet, les réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales seront de type séparatif ;
- La gestion des eaux pluviales sera réalisée et adaptée en fonction des caractéristiques des différents secteurs du site (proximité Seine, topographie, occupation du sol, pollution des terrains, ...). Au sein du projet, il est envisagé de favoriser la gestion des eaux pluviales via des techniques dites alternatives faisant appel à l'infiltration et à des ouvrages paysagers. Malgré tout, une gestion enterrée sera mise en œuvre dès que les techniques alternatives ne peuvent pas être retenues notamment du point de vue technique ;
- Les dispositifs de gestion des eaux pluviales développés au sein de la ZAC éco-quartier Flaubert n'intègrent pas la gestion des précipitations sur :
  - Les emprises dédiées à la constitution des accès définitifs au pont Flaubert ;
  - Les emprises des faisceaux ferroviaires préservés ;
  - Les emprises routières qui ne sont pas modifiées par le projet telles que la rue Bourbaki ou les quais de France et de Béthencourt.
- Le dimensionnement des ouvrages participant à la gestion des eaux pluviales a été déterminé par le biais d'une étude hydraulique et permet de répondre aux prescriptions fixées par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) de Seine-Maritime en Comité Hydraulique, à savoir :
  - Gestion des eaux pluviales pour une pluie d'occurrence centennale ;
  - Débit de fuite autorisé fixé à 2 l/s/ha pour les rejets dans le réseau d'eau pluvial existant ;
  - Débit de fuite autorisé porté à 10 l/s/ha pour les rejets en Seine : Cette hypothèse a été considérée comme raisonnable du fait de la proximité du milieu récepteur (la Seine) et de ses caractéristiques qui lui permettent de recevoir ce type de débit sans influence majeure.

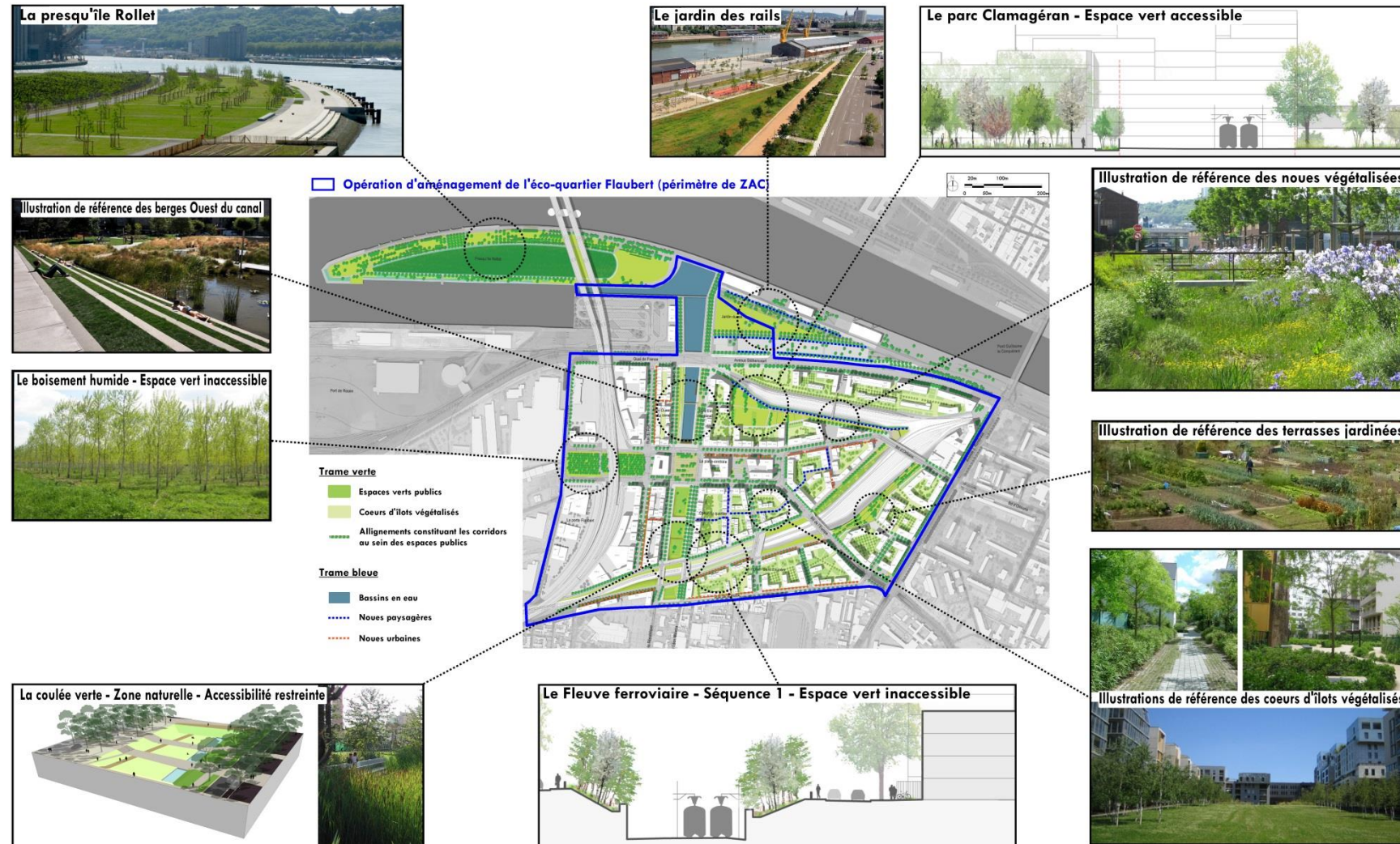
Durant les phases de conception successives, l'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine s'est attachée à étudier les cheminements de l'eau à l'échelle du projet. Cette analyse qui était déjà développée au stade de la création de la ZAC a été précisée en fonction du niveau de détail du projet et de son nivellement. A ce stade, l'approche topographique et le recensement des contraintes de continuité hydraulique ont permis de découper le projet en 4 secteurs hydrauliques ou sous-bassins versants (SBV).

Ces différents sous-bassins versant constituent des entités indépendantes sur lesquelles des dispositions spécifiques doivent être mises en place pour assurer une gestion quantitative et qualitative des eaux pluviales intégrant, notamment, la prise en compte des prescriptions formulées précédemment (pluie de référence et débit de régulation).

D'une manière générale, les dispositions retenues à l'échelle de la ZAC pour assurer la gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales avant tout rejet dans les exutoires externes au projet, à savoir le réseau public existant ou la Seine, se basent sur la mise en application du triptyque : collecte, rétention et traitement.

6/ Plan masse indicatif au stade de la réalisation de ZAC - Groupement de maîtrise d'œuvre urbaine OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP - Octobre 2014

## Dispositions du projet en faveur de la diversité des habitats offerts par la trame verte et bleue au stade de la réalisation de ZAC sur plan masse indicatif<sup>7</sup> (INGETEC d'après visuels de l'équipe de maîtrise d'œuvre)



### La biodiversité

#### • Définition des enjeux

Les terrains de la ZAC éco-quartier Flaubert ne présentent actuellement pas d'enjeu écologique majeur. En effet, les inventaires de terrain réalisés par BIOTOPE concluent à un enjeu globalement faible à modéré qui réside dans le fait que malgré l'espace disponible les habitats sont actuellement peu diversifiés (friches d'activités, terrains bâtis et emprises ferroviaires) et accueillent plus particulièrement une faune ordinaire. Il convient malgré tout de relever la présence de certaines espèces remarquables (notamment des oiseaux) ou présentant un statut de protection spécifique : Oedipode turquoise, Lézard des murailles et chauves-souris.

#### • Présentation des solutions retenues

La prise en compte des enjeux écologiques du site de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert repose sur 3 aspects différents :

- Les caractéristiques de la trame verte et bleue développée au sein du projet :  
Le maillage d'espaces verts publics, complété par les cœurs d'îlots végétalisés, vise à favoriser l'introduction de la nature en Ville et est propice à la préservation de la faune ordinaire et remarquable sur le site (refuge et déplacements). Par ailleurs, par un traitement paysager singulier et des fonctions adaptées, il participe à la diversification des typologies d'habitats de ce secteur en vue d'améliorer les capacités d'accueil de la faune ordinaire ou remarquable.  
On notera que du fait des corridors mis en place à l'échelle de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert, ces différents éléments de la trame écologique sont en synergie avec les espaces verts et naturels localisés à proximité du projet : les bords de Seine et la presqu'île Rollet, ainsi que le fleuve.  
Enfin, il intègre des aménagements spécifiques en vue de compenser les incidences du projet sur la faune remarquable du site et plus particulièrement la reconstitution d'habitats de compensation pour le Lézard des murailles.
- Le temps des travaux :  
Comme nous l'avons vu précédemment, les travaux d'aménagement de la ZAC vont se dérouler par vagues d'urbanisation successives sur environ une vingtaine d'années.  
Ces modalités d'intervention sur le site sont favorables à la préservation de la biodiversité locale dans la mesure où l'urbanisation par vagues permet de garantir la préservation de refuges sur le site. Dans un premier temps, il s'agira des terrains en friche qui ne sont pas concernés par les travaux, puis dans un second temps, il s'agira des espaces verts créés lors des phases de constructions préalables.  
Durant la réalisation des travaux, ces espaces refuges seront identifiés et feront l'objet d'une gestion différenciée de manière à assurer la protection de la faune qu'ils accueilleront. A ce titre, il convient de préciser que les travaux feront l'objet d'un suivi environnemental intégrant le volet écologique.
- La vie du projet :  
Pour atteindre les objectifs du projet en termes de prise en compte des aspects écologiques en phase de fonctionnement, les espaces verts feront l'objet d'une gestion différenciée et adaptée aux usages projetés.  
Par ailleurs, la prise en compte de la biodiversité à l'échelle du projet passe également par le concept de « trame noire ». Dans cette démarche, l'équipe de maîtrise d'œuvre a travaillé sur l'adaptation de l'éclairage public du projet en fonction des usages. Il en résulte une minimalisation de l'éclairage public dans les espaces verts qui contribue à limiter le dérangement de la faune et de la flore.

7/ Plan masse indicatif au stade de la réalisation de ZAC - Groupement de maîtrise d'œuvre urbaine OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP - Octobre 2014

## L'énergie

- **Définition des enjeux**

Le développement de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert sur des terrains actuellement inoccupés va nécessairement engendrer des besoins énergétiques supplémentaires pour permettre le fonctionnement des bâtiments, des équipements publics et des activités développés au sein de ce projet.

L'enjeu d'intégration de cette thématique à la conception du projet est de mettre en place des conditions favorables à la maîtrise des consommations énergétiques pour limiter les incidences du projet sur l'environnement et plus particulièrement sur le milieu atmosphérique (limitation des rejets de gaz à effet de serre - GES).

- **Présentation des solutions retenues**

Outre les aménagements visant à limiter l'usage de la voiture au niveau du futur quartier et les dispositions d'écoconstruction favorisées pour les bâtiments, la conception du projet a également reposé sur l'identification des filières énergétiques locales et du potentiel de développement des énergies renouvelables à l'échelle de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert.

Aussi, la question énergétique a fait l'objet d'études techniques et financières très détaillées qui ont consisté à étudier les différentes options envisageables pour assurer la desserte énergétique du projet et participer à la réduction de son empreinte environnementale en termes de lutte contre les émissions de GES.

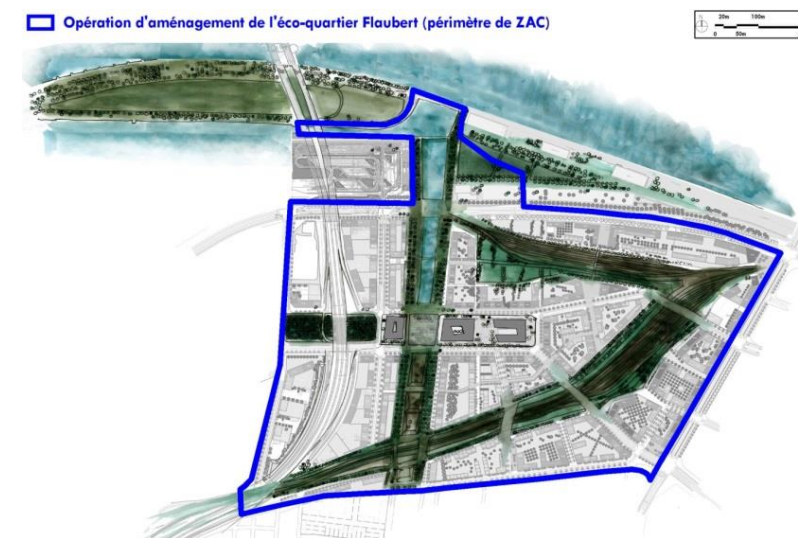
Parmi les scénarios étudiés, la mise en place d'un réseau de chaleur à partir de l'usine d'incinération du SMEDAR (usine VESTA) pour alimenter le projet ressort comme étant une solution attractive sur le plan économique et environnemental. C'est pourquoi, cette solution est aujourd'hui privilégiée par le Comité de pilotage de l'éco-quartier Flaubert (Collectivités, SPL et Maître d'œuvre) pour assurer la desserte énergétique du futur quartier.

Il convient de noter que ce choix s'inscrit dans une logique dépassant les limites de l'éco-quartier et fait actuellement l'objet d'études techniques d'opportunité et de faisabilité visant à définir précisément les caractéristiques du réseau de chaleur qui pourrait être développé à partir de l'usine VESTA. L'objectif recherché par la Métropole est de faire bénéficier au plus grand nombre des avantages économiques et environnementaux associés au développement d'un réseau de chaleur urbain.

La seconde solution mise en œuvre pour maîtriser les consommations énergétiques du projet repose sur le développement de la « trame noire » présentée dans le point précédent. Elle consiste à adapter le niveau de l'éclairage public du projet en fonction des usages. Ainsi, dans le respect de la norme EN13201, il en résulte une minimalisation de l'éclairage public dans les espaces verts qui contribue à limiter la consommation électrique des luminaires urbains tout en garantissant la sécurité des usagers du site et notamment au niveau des circuits de circulation douce.

Enfin, on peut indiquer que lorsque les conditions de sécurité des usagers le permettent, les sources lumineuses utilisées au sein de l'éco-quartier seront préférentiellement des leds qui sont moins consommatrices que les ampoules classiques. En cas de besoin, des systèmes de détection de présence seront installés pour préserver le confort et la sécurité des usagers.

### Principes indicatifs de la « trame noire » à l'échelle de l'éco-quartier Flaubert (Groupement de maîtrise d'œuvre urbaine OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP - 2014)



## Les déchets

- **Définition des enjeux**

Le développement de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert sur des terrains actuellement inoccupés va nécessairement engendrer une augmentation des déchets produits à l'échelle de la collectivité. Au regard des aménagements projetés et des différents usages envisagés sur le site, la production supplémentaire de déchets concerne plus particulièrement :

- Les ordures ménagères produites par les ménages (verre, papier, déchets fermentescibles, ...) et les déchets assimilés produits au sein des activités de bureaux ;
- Les déchets spécifiques produits par les activités économiques ;
- Les déchets verts issus de l'entretien des espaces verts publics et privés.

L'enjeu d'intégration de cette thématique à la conception du projet est de mettre en place des conditions favorables à une gestion optimisée des déchets incluant une gestion sélective et facilitant, à la source, les opérations de traitement et de valorisation ultérieures.

- **Présentation des solutions retenues**

En parfaite cohérence avec le mode de gestion appliqué sur tout le territoire de la Métropole Rouen Normandie, le principe de base des modalités de gestion des déchets reposera sur la mise en place d'équipements mutualisés permettant de faciliter le dépôt, le tri et la collecte des déchets au sein du périmètre de la ZAC éco-quartier Flaubert.

Ces équipements incluent :

- Des colonnes de tri spécifiques pour le verre, les déchets recyclables (papiers, cartons, plastiques, boîtes métalliques, ...) et les ordures ménagères. Pour faciliter leur utilisation, elles sont implantées, autant que possible, à une distance de moins de 35 m des halls d'immeuble.
- Des zones de dépôts d'encombrants. Elles sont réparties au niveau de chaque ensemble bâti à l'intérieur des différents îlots.

La collecte des déchets déposés dans ces équipements sera assurée par les services de la Métropole en charge du ramassage des ordures ménagères (2 collectes par semaine). Aussi, si l'implantation précise de ces équipements au sein de la ZAC nécessite encore d'être consolidée. Le dimensionnement des voiries et des accès a déjà été adapté pour prendre en compte les contraintes des circuits de ramassage.

Ensuite, les déchets ménagers collectés seront valorisés au sein de l'usine d'incinération du SMEDAR.

Concernant les autres déchets, ils devront être gérés par les différents producteurs au sein des structures appropriées implantées sur le territoire de la Métropole Rouen Normandie :

- Les déchets verts seront évacués vers les déchetteries, les plateformes de réception des déchets verts ou les centres de compostage ;
- Les autres types de déchets seront évacués dans des filières appropriées en cohérence avec les engagements nationaux. Pour cela, les producteurs disposent, entre autre, du réseau de déchetterie de la Métropole (en partie ouvert aux professionnels) et des installations spécialisées qui complètent le réseau local notamment en vue du traitement, de la valorisation ou de l'élimination des déchets particuliers produits par les activités économiques.

### 3.3 Approche opérationnelle – Notion de programme de travaux

#### 3.3.1 Préambule

Comme nous l'avons vu en introduction, d'un point de vue historique, l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert (68 ha) découle de la stratégie retenue (à l'issue des études de définition) pour la mise en œuvre de la composante rive gauche du Grand Projet Seine Ouest et se développe plus précisément au sein du projet global de l'éco-quartier Flaubert (environ 90 ha).

Ce projet urbain et paysager, intitulé éco-quartier Flaubert, poursuit de nombreux objectifs. En particulier, deux stratégies majeures portées par la Métropole structurent la conduite de ce projet :

- La création d'un nouveau quartier de centre-ville exemplaire en matière d'aménagement durable où seront accueillies des activités économiques et de l'habitat, ainsi que toutes les fonctions qui les accompagnent, et où les modes de transport seront bien articulés. Ce projet constitue l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert qui représente une emprise de 68 ha. Il s'agit de l'opération d'aménagement visée par la présente étude d'impact dont la réalisation est phasée sur l'équivalent d'une vingtaine d'années et encadrée par une procédure de ZAC ;
- La valorisation de la proximité au fleuve, axe majeur du renouveau urbain, en aménageant les espaces des bords de Seine et de la presqu'île Rollet en grand équipement d'agglomération, pour la promenade et les loisirs, tout en y maintenant les activités portuaires. Ce projet constitue l'opération d'aménagement des bords de Seine et de la presqu'île Rollet d'environ 18 ha.

Ce projet d'ampleur s'appuie notamment sur la configuration définitive des infrastructures routières associées au pont Flaubert, qui structurent le territoire et offrent des opportunités de desserte et de valorisation importante du foncier dans ce secteur. La mise en œuvre des accès définitifs au pont Flaubert en rive gauche de la Seine est portée par la DREAL de Haute-Normandie sous la tutelle de l'Etat.

#### 3.3.2 Définition du programme de travaux

Au regard de ce qui précède, il ressort que la réalisation du projet d'éco-quartier Flaubert est échelonnée dans le temps et s'inscrit dans un programme de travaux<sup>8</sup> comprenant la réalisation conjuguée :

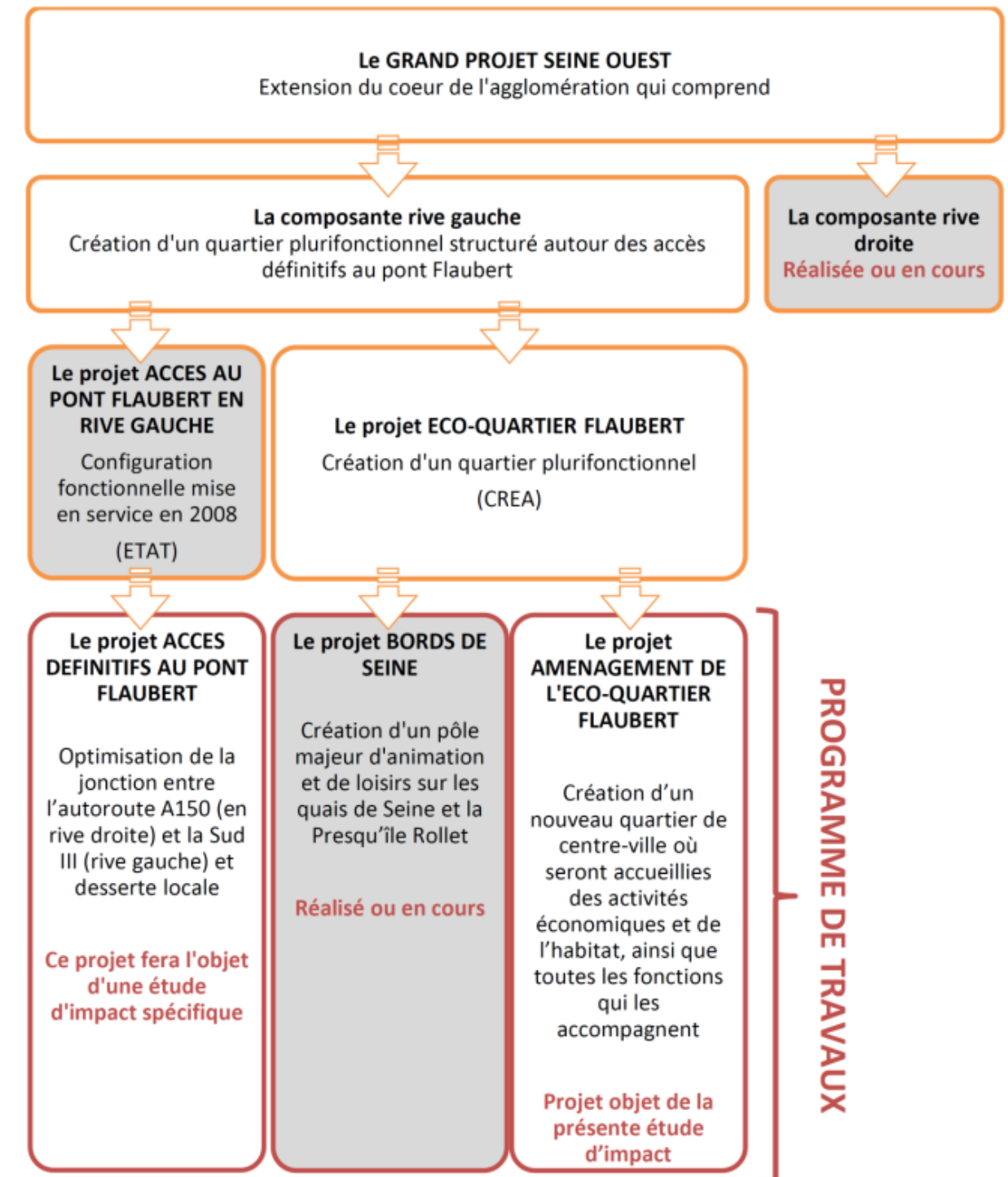
- Du projet de réalisation des accès définitifs au pont Flaubert en rive gauche de la Seine, sous maîtrise d'ouvrage de l'Etat représenté localement par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Haute-Normandie.
- Du projet éco-quartier Flaubert sous maîtrise d'ouvrage de la SPL Rouen Normandie Aménagement qui se compose :
  - De l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert visée par la présente étude. On précisera ici que la présente étude d'impact traite de l'ensemble des phases d'aménagement permettant, à terme, la réalisation de ce projet<sup>9</sup> ;
  - Du projet d'aménagement des bords de Seine.

Conformément aux prescriptions du Code de l'environnement, la prise en compte de cette notion sur le contenu de l'étude d'impact est principalement intégrée au Chapitre 8 relatif à l'appréciation des incidences du programme de travaux. En fonction des données disponibles au stade de définition de chacun des projets inscrits au programme de travaux, qui vise à caractériser les effets liés à l'évolution globale du territoire sur le long terme de manière à assurer une vision générale des enjeux environnementaux les plus sensibles.

8/ Selon la circulaire du 27 septembre 1993 : la notion de programme de travaux s'applique aussi bien « à des travaux de même nature réalisés en plusieurs phases sur une période qui peut être plus ou moins longue, qu'à des travaux de différentes natures nécessaires à la réalisation d'une opération complexe ». C'est dans le second cas que l'on peut inscrire le présent programme de travaux visant à permettre la requalification du secteur d'étude (opération complexe) qui repose d'une part sur les aménagements urbains et paysagers de l'éco-quartier Flaubert et d'autre part sur la mise en œuvre des accès définitifs au pont Flaubert (projet routier) ; l'article L122-1 du Code de l'environnement précisant que les projets qui constituent le programme de travaux peuvent être réalisés par « un ou plusieurs maîtres d'ouvrage ».

9/ Article R122-5 du Code de l'environnement : « 12° Lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux dont la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact comprend une appréciation des impacts de l'ensemble du programme ».

#### Les projets inscrits au programme de travaux associé à l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert visée par la présente étude



Légende :

Projet réalisé ou en cours de réalisation



### 3.3.3 Présentation générale des projets inscrits au programme de travaux associé à l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert visée par la présente étude

#### Projet de réalisation des accès définitifs du pont Flaubert en rive gauche de la Seine

La réalisation du 6<sup>ème</sup> franchissement de la Seine (ou pont Flaubert) a fait l'objet, au préalable, d'une étude d'impact au titre de la Déclaration d'Utilité Publique<sup>10</sup>. Le Chapitre 5 de l'étude d'impact : « Définition de la solution retenue » détaille la réalisation de ce projet en 2 étapes, à savoir :

- Une étape « projet fonctionnel » qui constituait la phase de réalisation du franchissement et des viaducs d'accès raccordés sur le réseau existant. Ce projet fonctionnel a été mis en service en septembre 2008 et constitue l'état actuel du fonctionnement du réseau routier dans le secteur. Cette liaison via le pont Flaubert, la rue de Madagascar et la rue Léon Malétra est néanmoins soumise à deux giratoires successifs (giratoire de Madagascar et giratoire de la Motte) allongeant le temps de parcours et générant actuellement, au cœur du site, de fortes nuisances sonores, visuelles, olfactives et de pollution.
- Une étape « projet définitif » qui prévoit la création d'un raccordement « direct » du viaduc d'accès de l'ouvrage en rive gauche à la liaison SUDIII tout en rétablissant la desserte du secteur.

Compte tenu de l'aspect structurant du projet de raccordement définitif des accès au pont Flaubert en rive gauche de la Seine, la conception du projet d'aménagement urbain et paysager du secteur étudié s'est appuyée sur le tracé définitif présenté au sein de l'étude d'impact initiale du 6<sup>ème</sup> franchissement de la Seine.

Aujourd'hui, le projet d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert étant plus avancé et les deux opérations étant intimement liées, un travail de concertation important est mené entre les deux maîtrises d'ouvrage de manière à prendre en compte les évolutions réciproques de chaque projet et à anticiper les contraintes techniques associées à leur réalisation concomitante.

Dans ce contexte, la réalisation des accès définitifs au pont Flaubert repose sur une solution aérienne qui garantit l'insertion de l'ouvrage au sein du futur éco-quartier Flaubert tout en permettant l'optimisation de la liaison entre le pont Flaubert et la SUDIII par rapport à la situation actuelle et en assurant la gestion des flux automobiles de transit ou de desserte.

Actuellement, la DREAL mène l'ensemble des études techniques nécessaires à l'approfondissement du projet que ce soit en termes de conception technique de l'ouvrage mais également en vue d'alimenter les différents dossiers réglementaires qui vont être nécessaires pour mener à bien ce projet. A ce titre, on peut préciser que ce projet fera notamment l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement qui s'inscrira également dans le cadre du programme de travaux présenté précédemment.

Au stade de conception actuel, la mise en œuvre du projet de création des accès définitifs au pont Flaubert repose sur la réalisation d'une voirie 2x2 voies en remblais et comportant deux ouvrages d'art dissociés :

- Un premier d'environ 160 m enjambant la partie Ouest de la Place centrale prévue au sein de l'éco-quartier Flaubert sur laquelle viennent se greffer les voies de desserte du secteur depuis l'ouvrage routier créé ;
- Un second passant au-dessus de la voie SNCF existante.

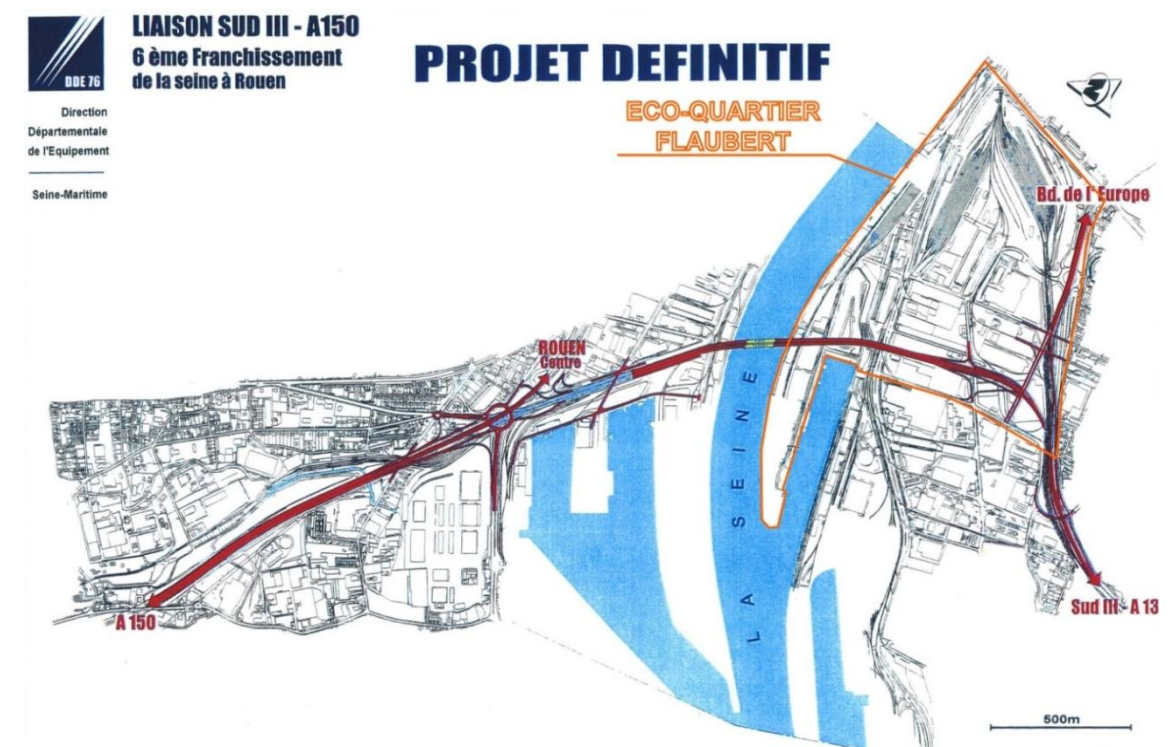
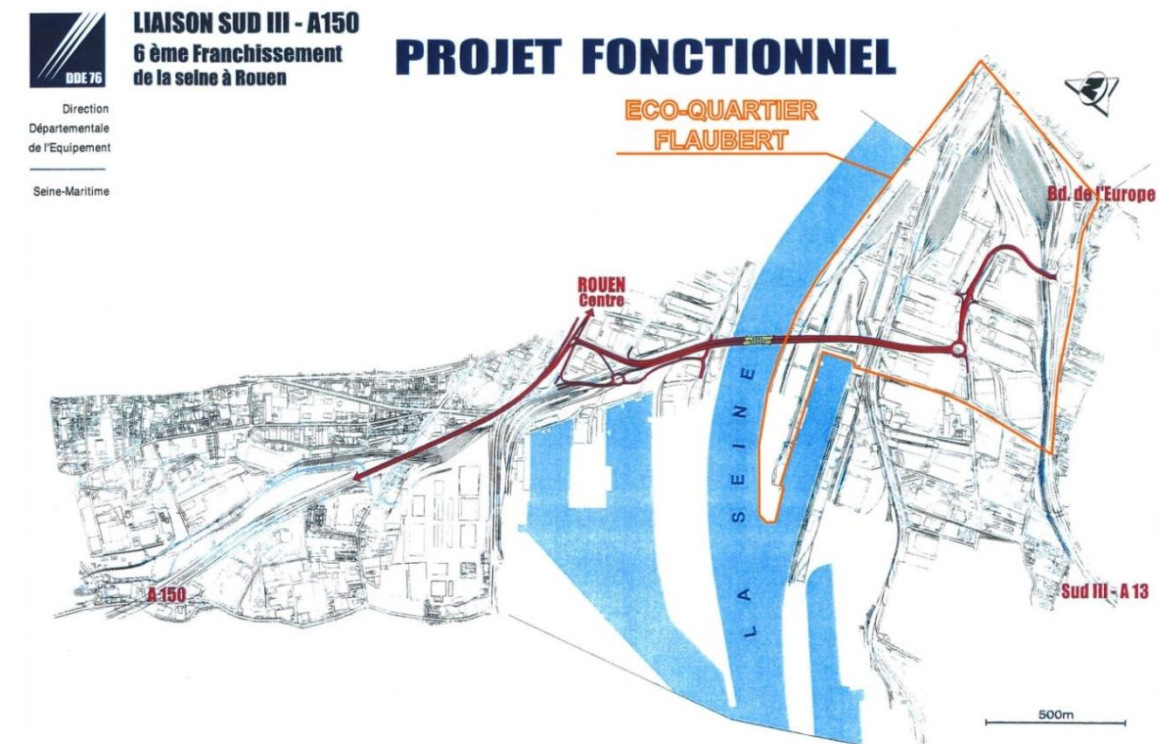
En outre, la réalisation de ce projet comportera également la mise en œuvre de l'ensemble des ouvrages nécessaires à son fonctionnement, dont les dispositifs de collecte, de régulation et de traitement des eaux de ruissellement dimensionnés de manière à assurer également une protection des milieux récepteurs vis-à-vis des risques de pollution accidentelle.

Ces aménagements seront détaillés plus précisément dans le cadre de la mise œuvre du projet et notamment au moment de la réalisation des dossiers réglementaires spécifiques à ce projet.

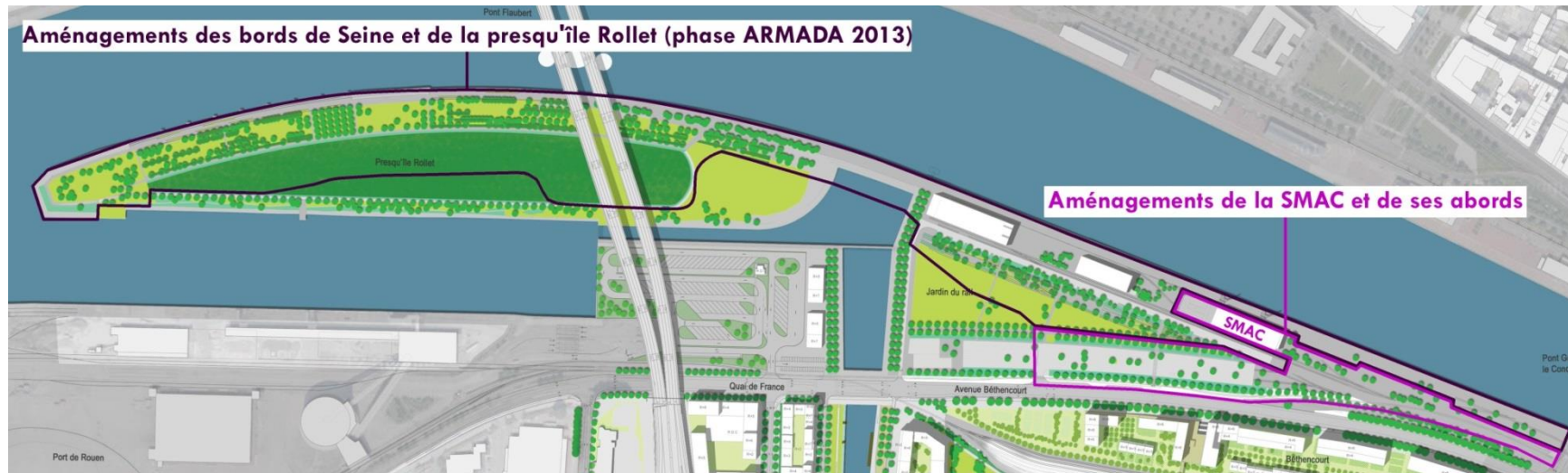
10/ Le projet de 6<sup>ème</sup> franchissement de la Seine, prévu au Schéma Directeur Routier National d'avril 1992, a fait l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement soumise à enquête publique en 2000 (dans le cadre de la procédure de Déclaration d'Utilité Publique – DUP). L'utilité publique des travaux de construction du sixième franchissement de la Seine à Rouen et des ouvrages nécessaires pour relier l'autoroute A 150, au nord du viaduc des Barrières du Havre, à la voie rapide Sud-III à Petit-Quevilly (au niveau de l'échangeur de la rue de Stalingrad) et pour assurer les échanges entre la voie rapide ainsi créée et la voirie urbaine sur le territoire des communes de Rouen, Petit-Quevilly, Déville-lès-Rouen et Canteleu, a été déclaré par Décret du conseil d'Etat le 28 septembre 2001.

Il faut noter que si ce projet est toujours d'actualité, la DUP est arrivée à échéance fin septembre 2011.

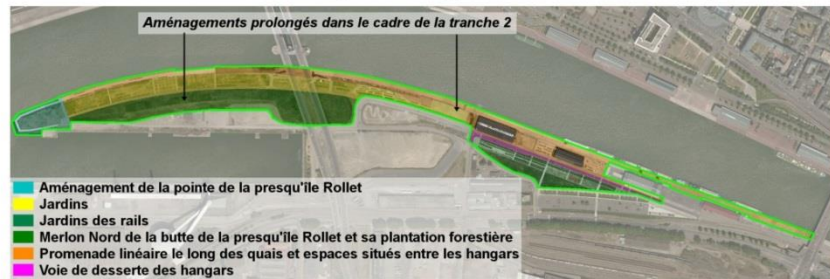
### Projet fonctionnel et projet définitif du 6<sup>ème</sup> franchissement (Etude d'impact DUP - 2001)



**Le projet d'aménagement des bords de Seine et de la presqu'île Rollet : Visualisation des travaux réalisés (INGETEC d'après visuels du Groupement de maîtrise d'œuvre urbaine OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP - 2014)**



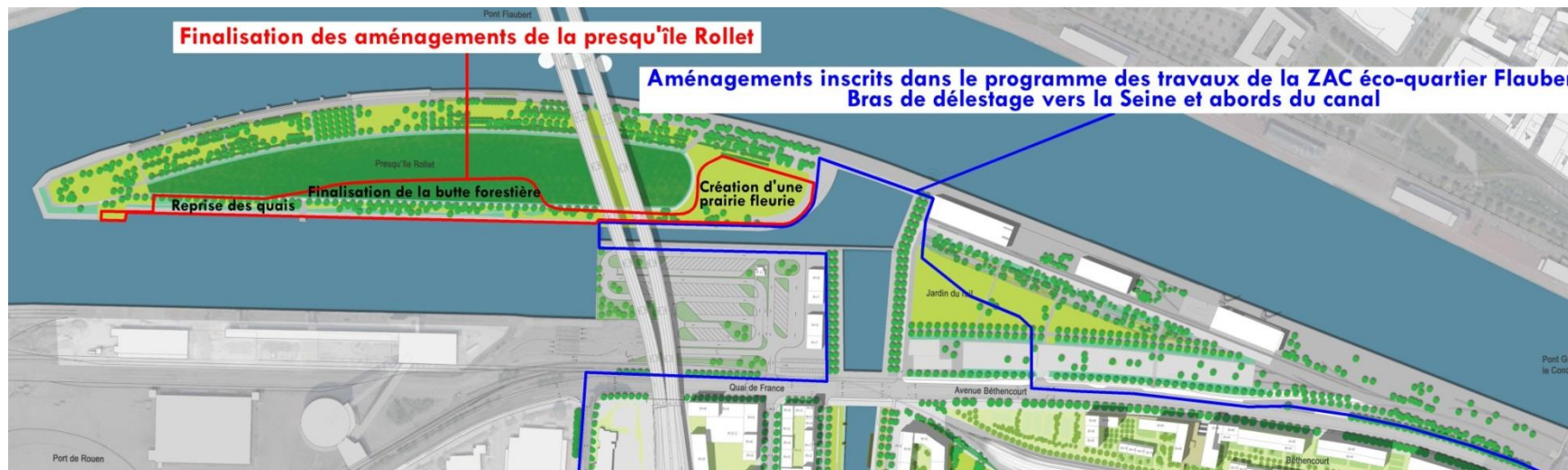
Détail des aménagements (phase ARMADA 2013)



Détail des aménagements de la SMAC et de ses abords



**Le projet d'aménagement des bords de Seine et de la presqu'île Rollet : Identification des travaux nécessaires à la finalisation du projet (INGETEC d'après visuels du Groupement de maîtrise d'œuvre urbaine OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP - 2014)**



Opération d'aménagement des bords de Seine et de la presqu'île Rollet

Le projet d'aménagement des bords de Seine et de la presqu'île Rollet constitue l'une des composantes du projet d'éco-quartier Flaubert. Tout comme l'aménagement visé par la présente étude, ce projet de la Métropole découle de l'étude de définition de la composante rive gauche du Grand Projet Seine Ouest, dans le cadre de laquelle la proposition du groupement OSTY/ATTICA/EGIS/BURGEAP a été retenue.

Compte tenu du projet retenu et du processus suivi pour sa mise en œuvre, la réalisation des travaux d'aménagement des bords de Seine est divisée en plusieurs tranches :

- Une phase préalable de travaux, débutée en 2010, a concerné l'aménagement de la SMAC (Hangar 106) et de ses abords. Elle est aujourd'hui réalisée ;
- La première tranche de travaux a été finalisée pour accueillir l'Armada 2013. Elle concerne :
  - L'aménagement des quais entre le pont Guillaume le Conquérant et la presqu'île Rollet

Sur ce secteur, le projet propose de sauvegarder et de valoriser les infrastructures les plus intéressantes en les intégrant à l'aménagement qui sera réalisé sur la base d'un traitement urbain et contemporain. Ainsi, il intègre une part des matériaux bruts existants (béton, peint ou non, asphalte...) et d'anciennes portions du réseau ferré incrustées dans les sols ou dans des lanières jardinées évoquant l'esprit de la friche. Sur le plan des usages, les quais constituent le lieu idéal pour la promenade et l'organisation de manifestations, régulières ou éphémères. Ouvert, avec de grands dégagements, c'est un espace dévolu aux loisirs et aux manifestations de plein air faisant écho à ceux de la rive droite.

- L'aménagement de la partie Nord de la presqu'île Rollet et de la pointe

La promenade sur les quais se prolonge jusqu'à la pointe de la presqu'île Rollet. Cet espace est bordé par la Seine au Nord et constitué : des jardins dits laboratoires écologiques ou jardins impressionnistes et de la butte forestière développée au centre de la presqu'île. Sur le plan des usages, cet espace est destiné à la promenade et exclut la présence de véhicules motorisés à l'exception des services d'entretien, de la police et des services de secours. La butte constitue quant à elle un espace naturel inaccessible. La première tranche de réalisation des travaux d'aménagement des bords de Seine a comporté une première phase de réalisation de la butte forestière envisagée sur la presqu'île Rollet qui sera finalisée dans une seconde phase d'aménagement.

- La finalisation des travaux d'aménagement de la presqu'île Rollet. Elle concerne une emprise d'environ 3 ha et repose sur :
  - La finalisation de la butte forestière ;
  - Aménagement d'une prairie fleurie ;
  - Le réaménagement des quais du bassin aux Bois.

Le principe global d'aménagement est de réaliser des ouvrages en continuité des usages en cours et en cohérence avec les usages à venir. Aussi, ils sont envisagés de manière à limiter les aménagements provisoires qui apparaissent néanmoins nécessaires compte tenu du projet retenu et du processus suivi pour sa mise en œuvre.

Les travaux d'aménagement des bords de Seine et de la presqu'île Rollet comprennent ainsi l'ensemble des ouvrages techniques nécessaires à leur fonctionnement et à leur intégration environnementale et paysagère. A ce titre, ils comportent notamment l'ensemble des ouvrages de collecte, de régulation et de traitement des eaux pluviales nécessaires pour assurer une protection des milieux récepteurs vis-à-vis des risques de pollution.

## 4 Etat initial du site et de la zone susceptible d'être affectée par le projet

### 4.1 Compartiment atmosphérique

#### 4.1.1 Contexte météorologique

Le site étudié est localisé dans un secteur soumis à un climat de type océanique qui est fortement influencé par le courant perturbé atlantique. D'un point de vue météorologique, cette situation se caractérise par des températures relativement douces (moyenne annuelle de 10,5 °C) qui présentent une faible amplitude entre les saisons et une pluviométrie généreuse répartie sur toute l'année (moyenne annuelle de 820 mm/an).

Plus localement, la zone d'étude est située dans la région climatique des côtes de la Manche orientale qui se caractérise par :

- Un faible ensoleillement ;
- Une forte humidité de l'air (plus de 20 h/j avec une humidité > 80 % en hiver) ;
- Les vents dominants sont de secteur Nord-est / Sud-Ouest et les vents forts sont fréquents.

Enfin, sous l'effet de la Seine, le microclimat du secteur d'étude est adouci : les températures sont légèrement moins élevées en été et moins faibles en hiver.

#### 4.1.2 Qualité de l'air

A l'échelle du cœur de la Métropole Rouen Normandie (agglomération rouennaise), la qualité de l'air fait l'objet d'un suivi régulier par AIR-NORMAND. L'indice ATMO qui résulte des mesures effectuées sur ce territoire montre que la qualité de l'air y est relativement bonne avec entre 298 et 325 jours cumulés annuels où la qualité de l'air est qualifiée de très bonne à moyenne (résultats des bilans annuels entre 2011 et 2014).

Pour les polluants régulièrement suivis, une analyse plus fine de ces résultats met en évidence une amélioration générale de la qualité de l'air qui ne reflète pas l'évolution de l'indice ATMO (stagnation entre 2011 et 2014). Cette situation est liée à un abaissement des seuils réglementaires pour les particules (arrêté préfectoral du 16/01/2012) qui engendre une dégradation de l'indice ATMO malgré une diminution des teneurs moyennes annuelles en particules dans l'atmosphère.

Les dégradations observées à l'échelle de l'agglomération rouennaise restent malgré tout relativement ponctuelles (la qualité de l'air a été considérée médiocre à mauvaise 40 jours cumulés en 2014) et principalement associées aux émissions polluantes locales liées au trafic automobile et/ou aux rejets industriels combinées à des conditions climatiques défavorables (journées chaudes et peu ventées en été) et à l'abaissement des seuils réglementaires concernant les particules. Dans certains cas, la combinaison entre les émissions polluantes et des conditions météorologiques défavorables entraîne des pics de pollution à l'ozone qui est un polluant secondaire formé par réaction chimique dans l'atmosphère.

Les différentes campagnes de mesures effectuées sur l'emprise du projet (CAP Environnement et CETE Normandie-Centre) ont permis de montrer l'influence locale des rejets automobiles sur la qualité de l'air avec des concentrations importantes en dioxyde d'azote (56,4 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur les mesures CAP et CETE contre 44,25 µg/m<sup>3</sup> en moyenne à la station Guillaume le Conquérant). Ces dépassements sont principalement liés à la proximité d'infrastructures routières majeures dans le secteur d'étude (SUDIII, pont Flaubert et avenue Jean Rondeaux) et plus particulièrement à l'existence de points de congestion (ronds-points de Madagascar et de la Motte) où l'on constate les concentrations ponctuelles les plus élevées.

#### 4.1.3 Risques associés aux phénomènes météorologiques extrêmes et aux modifications climatiques planétaires

Compte tenu des caractéristiques climatiques locales, le secteur d'étude peut être concerné par :

- Les phénomènes de grand froid (épisode de temps froid caractérisé par sa persistance, son intensité et son étendue géographique) et de canicule (épisode de températures élevées, de jour comme de nuit, sur une période prolongée) ;
- Les vents violents.

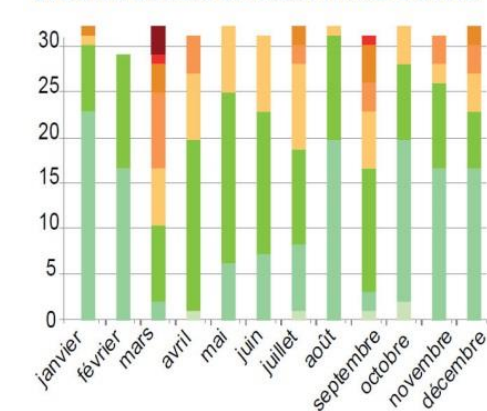
Ces phénomènes qui restent relativement exceptionnels font l'objet d'une vigilance météorologique (METEO-FRANCE) et d'actions locales déclenchées par le Préfet pour assurer la protection des personnes les plus sensibles.

Selon les études réalisées par METEO-FRANCE sur la base des résultats des projections climatiques du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC), les changements qui pourraient être observés au niveau du secteur étudié d'ici 2080 sont :

- Une augmentation du nombre de jours de fortes chaleurs et de canicule (10 à 40 jours/an de fortes chaleur et 2 à 15 jours/an de canicule).
- Une diminution importante du nombre de jours de gel, de l'ordre de moitié jusqu'à 15 à 25 jours/an à l'horizon 2080.
- Une diminution des précipitations annuelles s'accompagnant d'une augmentation de la proportion de fortes pluies parmi l'ensemble des épisodes pluvieux.
- À l'opposé, les épisodes de sécheresse se multiplieraient, ce qui concorde avec la baisse des précipitations estivales et l'augmentation généralisée des températures.

#### Evolution et distribution de l'indice ATMO à Rouen (AIR-NORMAND - Bilan 2014)

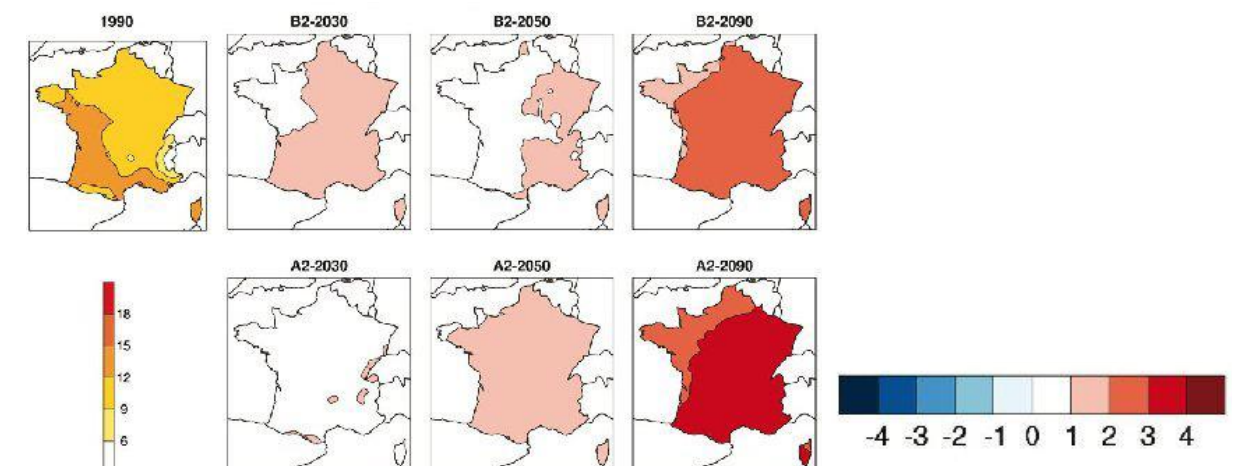
Evolution annuelle de l'indice ATMO à Rouen



Distribution de l'indice ATMO sur l'année 2014

Indice	Description	Nombre de jours	Qualité
10	très mauvais	3	nbre de jours > 6
9	mauvais	0	
8	mauvais	2	
7	médiocre	12	
6	médiocre	23	TOTAL
5	moyen	55	
4	bon	135	
3	bon	130	
2	très bon	5	nbre de jours < 6
1	très bon	0	
		270	

#### Variation de la température moyenne quotidienne en moyenne annuelle (en °C) pour la période de référence et écarts entre les scénarios et la référence (PNACC)



## 4.2 Compartiment terrestre

### 4.2.1 Topographie

Implanté dans le fond de la vallée de la Seine, le site présente une altitude oscillant entre 4 et 8,5 m NGF. La topographie locale est plane mais présente des irrégularités localisées dues aux remblais de constructions.

### 4.2.2 Contexte géologique local, lithographie et approche géotechnique

La zone d'étude à proprement parler se situe sur la rive convexe (rive gauche) du méandre de la Seine. Dans ce secteur, à l'exception des remblais déposés par l'homme, le sous-sol est constitué des alluvions déposées par la Seine. Les alluvions sont principalement constituées de sables et de graviers, et ils accueillent la nappe phréatique d'accompagnement de la Seine dite « nappe alluviale ».

Localement, sous l'effet des mouvements tectoniques qui ont participé à la constitution de la vallée de la Seine et de la topographie locale, les alluvions reposent sur des matériaux hétérogènes (craie, argiles ou grès) qui présentent des caractéristiques mécaniques variables.

### 4.2.3 Exploitation des ressources du sol et du sous-sol

Au niveau de la zone d'étude, les matériaux du sol et du sous-sol ne font l'objet d'aucune exploitation particulière.

### 4.2.4 Qualité des sols en place

Dans l'état de connaissance actuelle une cartographie de l'état environnemental des différents milieux a pu être réalisée. Cette carte présente la synthèse des contraintes liées à la présence ou non de sols impactés au droit des parcelles de l'éco-quartier Flaubert. Cette notion de contrainte prend en compte :

- Les composés polluants présents dans les différents milieux, leurs niveaux de concentration et leur caractère volatil ou non ;
- La surface des zones impactées (notion de ponctualité d'une zone source) ;
- L'usage futur envisagé ;
- La topographie du site et le nivellement final envisagé (à savoir si les terrains en place seront recouverts ou au contraire décaissés).

La notion de contrainte pourra ainsi être associée à un impact environnemental, sanitaire (pour les travailleurs en phase chantier et/ou pour les futurs usagers du site), mais également à un impact économique sur le projet.

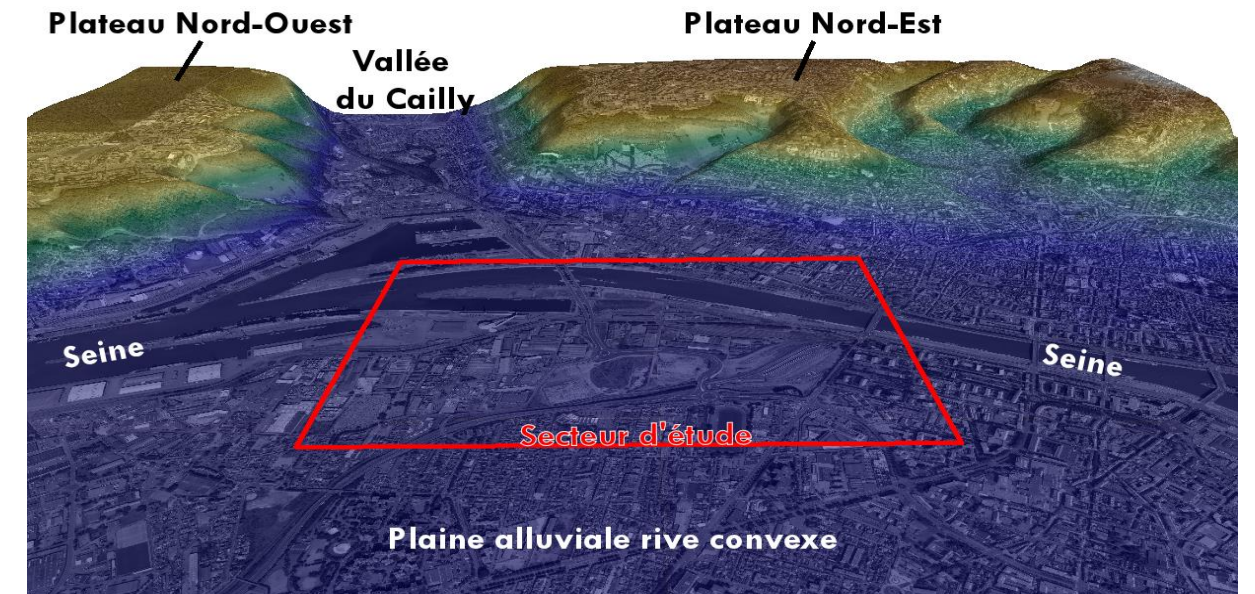
Les contraintes sont nuancées en 5 catégories à savoir :

- Impact avéré - Zones fortement impactées nécessitant la réalisation de travaux de dépollution (traitement sur site ou hors site) ;
- Impact avéré (cas du site GPN) - Zones fortement impactées dont l'aménagement devra respecter des prescriptions réglementaires (projet de servitudes d'utilité publique en cours d'instruction) ;
- Contrainte forte - Zones présentant des remblais de qualité médiocre due à une activité passée ;
- Contrainte faible ;
- Absence de contrainte ;
- Absence d'information.

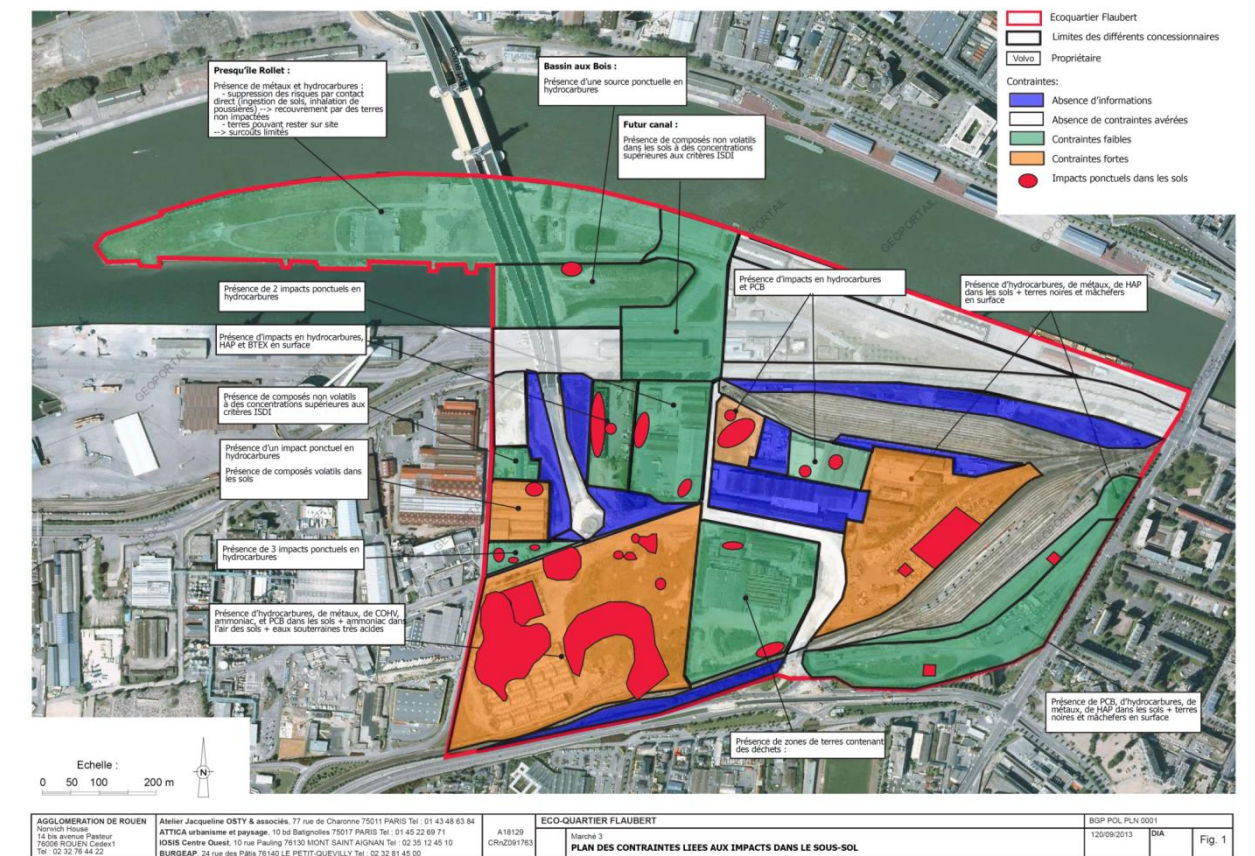
### 4.2.5 Risques naturels liés aux phénomènes géologiques

La consultation des bases de données dédiées à ces risques naturels (principalement éditées par le BRGM et les administrations publiques nationales ou locales), montre que le secteur d'étude présente une sensibilité faible ou nulle aux différents aléas envisageables, à savoir : les risques sismiques, les effondrements et mouvements de terrains (effondrements ou gonflements liés à l'eau).

## Modélisation 3D de la topographie (MNT)



## Synthèse de connaissances relatives à la qualité des sols au droit du projet d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert (BURGEAP – 2013)



## 4.3 Compartiment aquatique

### 4.3.1 Eaux souterraines

#### Fonctionnement hydrogéologique local

Au niveau de la zone d'étude, le sous-sol est constitué d'alluvions qui accueillent les eaux de la nappe d'accompagnement de la Seine. Cet aquifère, en lien avec le fleuve, est localisé à une faible profondeur (de l'ordre de 1 à 5 m sous les terrains superficiels en se basant sur les résultats des suivis piézométriques réalisés sur le site) et son niveau évolue avec celui de la Seine en fonction de la marée.

Cet aquifère est alimenté par les précipitations locales et par les écoulements souterrains diffus en provenance de la nappe de la craie, localisée en dessous des alluvions (absence de couche imperméable entre les alluvions et la craie). Les eaux qu'il contient sont ensuite drainées par la Seine.

#### Qualité de la nappe alluviale, contraintes de pollution et exploitation des ressources

Compte tenu des caractéristiques hydrogéologiques locales, la nappe alluviale est relativement vulnérable vis-à-vis d'une pollution de surface (faible profondeur et perméabilité des alluvions). Elle présente localement une qualité médiocre à dégradée qui découle des pressions industrielles antérieures. Ces aspects (vulnérabilité et qualité) ont notamment été appréhendés au travers des études de pollution des milieux qui ont démontré que dans certains secteurs de la zone d'étude, les eaux souterraines pouvaient être dégradées sous l'influence des activités industrielles passées.

Au regard de cette sensibilité et de la qualité médiocre des eaux souterraines dans le secteur d'étude, cette ressource fait principalement l'objet d'une utilisation industrielle ou de points de prélèvement permettant de suivre sa qualité et les prélèvements d'eaux destinées à la consommation humaine (ou point d'Alimentation en Eau potable - AEP) y sont exclus. A ce propos, on peut indiquer qu'il n'existe pas d'exploitation sensible des eaux souterraines (besoins en AEP) à proximité ou à l'aval du site.

### 4.3.2 Eaux superficielles

#### Eaux de ruissellement

Dans le secteur d'étude, les eaux ruisselant naturellement sur les sols proviennent des précipitations atmosphériques. Selon les données météorologiques locales (METEO-FRANCE), on observe en moyenne :

- Une hauteur d'eau précipitée moyenne de 851,7 mm par an.
- 133,6 jours de pluie dans l'année, dont :
  - 16 jours d'orage ;
  - 58,8 jours où la pluie est dite significative (en termes d'assainissement) ;
  - 23,8 jours où la pluie dépasse les 10 mm cumulés.

Cette répartition montre que d'un point de vu statistique, il se produit environ une pluie significative toutes les semaines. Par ailleurs, toujours selon une approche statistique, il apparaît que :

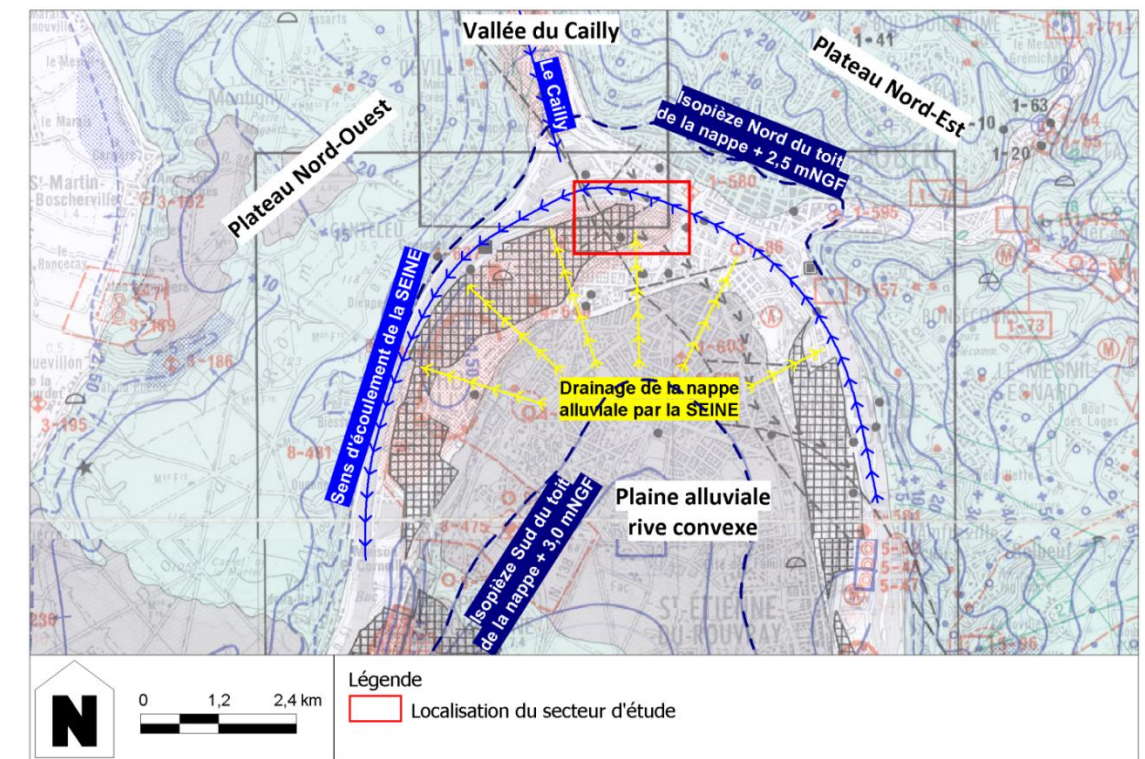
- L'intensité des précipitations augmente avec la durée de l'épisode pluvieux (plus la pluie est longue, plus la hauteur d'eau est importante) ;
- Pour une durée donnée, la fréquence de l'épisode pluvieux diminue en fonction que l'intensité augmente. A titre d'exemple, la fréquence d'une pluie de 12 h de 30,1 mm est de une fois tous les 2 ans d'eau contre une fois tous les 100 ans pour 58,9 mm d'eau précipitée.

Ces éléments statistiques sont primordiaux pour le dimensionnement des ouvrages de collecte et de gestion des eaux pluviales au niveau du projet afin de limiter les phénomènes de ruissellement urbain et/ou d'inondation.

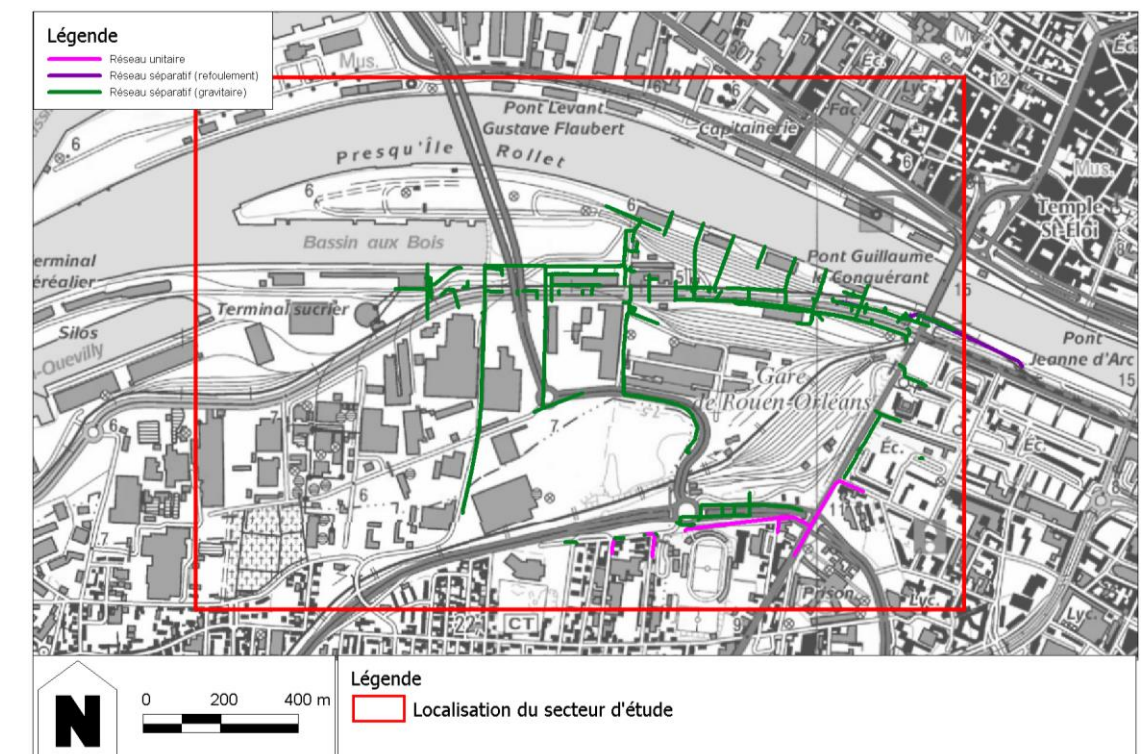
Actuellement, la gestion des eaux pluviales au doit du secteur d'étude dépend de l'aménagement des terrains. En effet :

- Pour les terrains aménagés et les voiries, les eaux pluviales sont principalement collectées dans un réseau spécifique (séparément des eaux usées) permettant leur évacuation vers la Seine.
- Pour les terrains en friches ou les faisceaux ferroviaires, les eaux précipitées sont infiltrées dans les sols ou collectées par le réseau en place.

## Niveaux piézométriques et fonctionnement hydrogéologique local (Atlas Hydrogéologique de Seine Maritime)



## Réseau actuel de collecte des eaux pluviales (INGETEC d'après visuels EGIS)



## Réseau hydrographique local

Le projet d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert appartient au secteur Seine-Aval du bassin hydrographique Seine-Normandie. Sur ce territoire, les objectifs généraux de préservation des milieux, de réduction des impacts liés aux activités humaines et de gestion des risques d'inondation sont fixés dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).

Plus localement, la zone d'étude est localisée entre les sous bassins versants de :

- La Seine entre la confluence de l'Aubette (exclue) et la confluence du Cailly (exclue) ;
- La Seine entre la confluence du Cailly (exclue) et la confluence de l'Austreberthe (exclue).

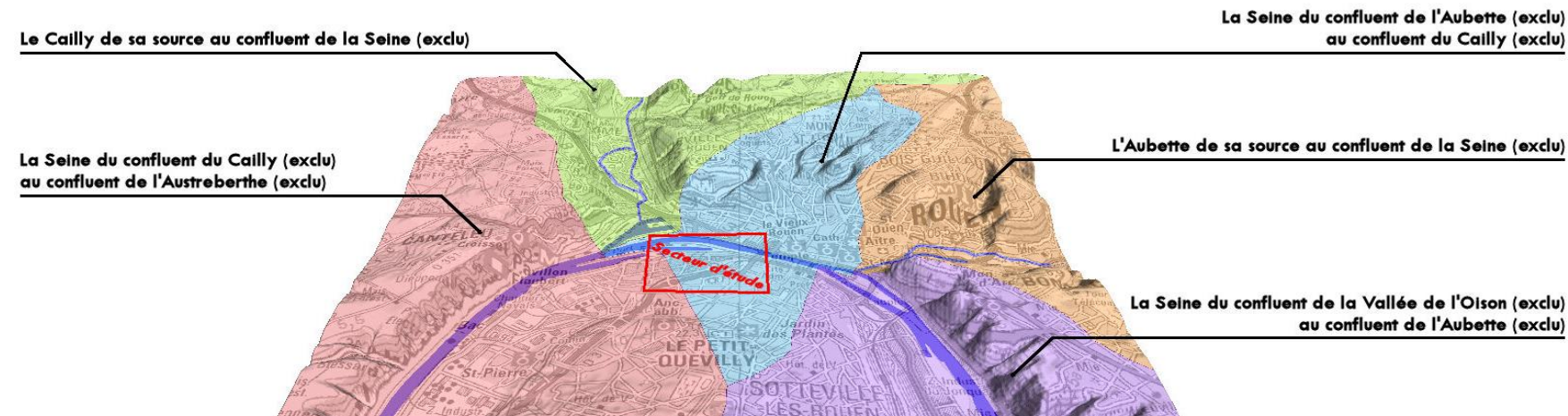
Toutefois, les cours d'eau identifiés ci-avant étant situés en rive droite de la Seine et le projet étant implanté en rive gauche, les impacts potentiels de ce dernier concerneront uniquement la Seine.

On notera par ailleurs que le projet n'est concerné par aucun Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

Enfin, concernant la Seine, on peut préciser que ses principales caractéristiques sont :

- Un débit moyen de 574 m<sup>3</sup>/s et un débit mensuel sec de récurrence sur 5 ans de 200 m<sup>3</sup>/s.
- Des crues moyennes de l'ordre de 1600 à 2200 m<sup>3</sup>/s ont été observées environ tous les 2 à 5 ans. Dans le secteur d'étude, les débordements du fleuve résultent le plus souvent de la conjonction de plusieurs phénomènes : des débits importants du fleuve résultant des précipitations hivernales et/ou de la fonte des neiges en mars, grandes marées et conditions atmosphériques de début d'année.
- Un mauvais état écologique et chimique résultants principalement des pressions de l'agglomération rouennaise (urbanisation, industries, port) et de l'agglomération parisienne. Les objectifs d'amélioration de la qualité de la Seine fixés dans le SDAGE du bassin Seine-Normandie sont d'atteindre un bon état chimique et écologique du fleuve en 2027.

## Zonage hydrographique local - Découpage en sous-bassins versants (AESN)



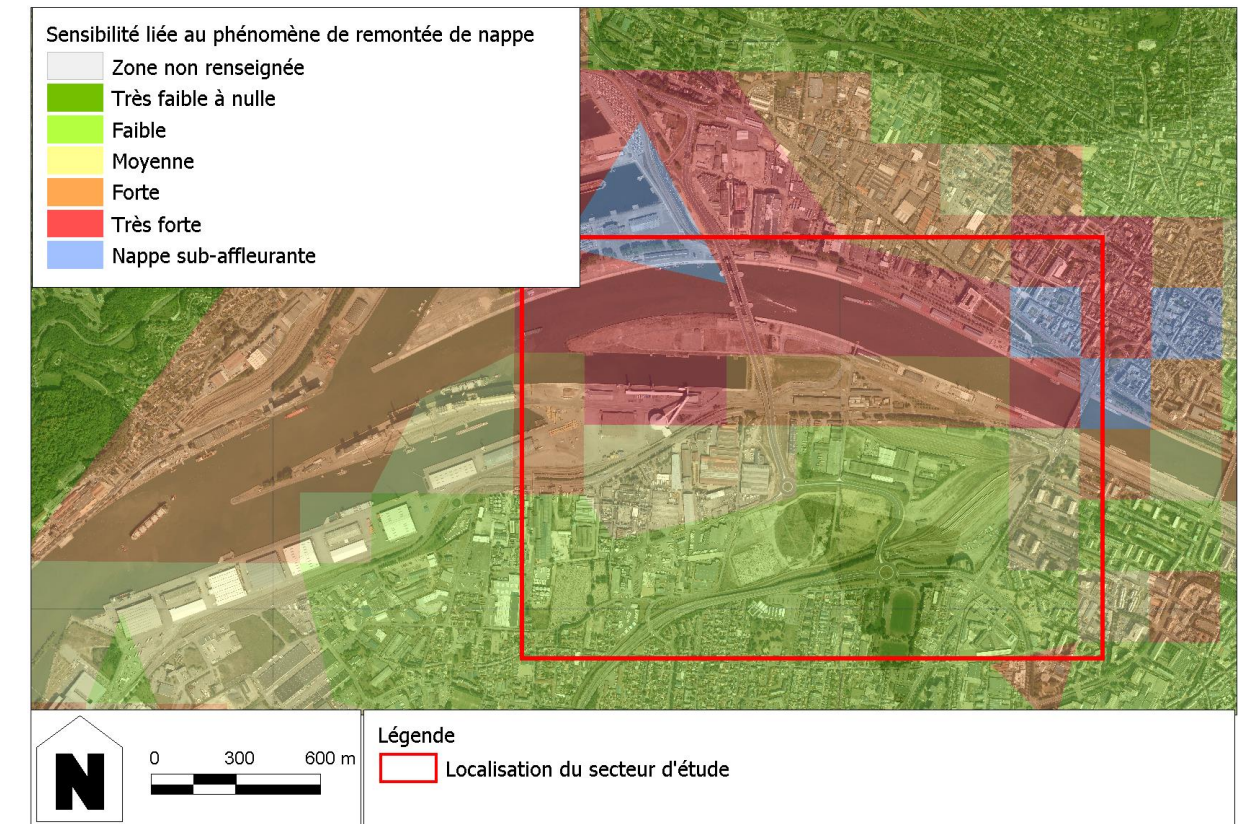
### 4.3.3 Risques naturels liés aux milieux aquatiques

Compte tenu du contexte géologique, hydrogéologique et hydrologique local, le secteur d'implantation du projet d'éco-quartier Flaubert présente une sensibilité vis-à-vis du risque d'inondation par remontée de nappe et du risque d'inondation par débordement de la Seine.

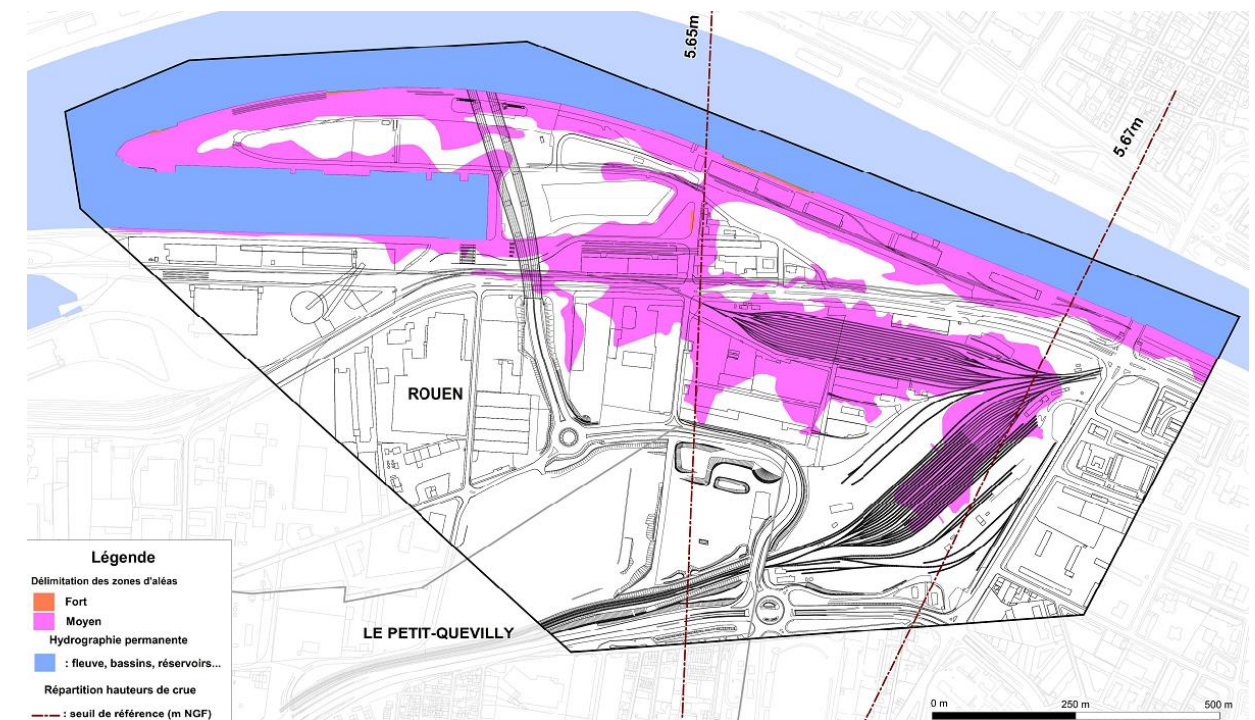
Ces phénomènes sont généralement occasionnés lorsque le niveau d'étiage et les précipitations présentent des niveaux inhabituellement élevés.

Par ailleurs, le secteur d'étude est concerné par le zonage du Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) Vallée de la Seine - Boucle de Rouen qui a été approuvé le 20 avril 2009. Ce document, dont la dernière modification a été approuvée par arrêté préfectoral du 3 avril 2013, concerne 18 communes dont Rouen et Petit-Quevilly, communes d'implantation du projet. Il convient de rappeler que les cartes du PPRI spécifiques au secteur d'implantation du projet et intitulées « Quartier Flaubert Rouen » ont été insérées au PPRI à l'issue de la modification du 3 avril 2013. Elles découlent de l'optimisation des zones d'expansion de crues en appliquant les côtes de référence sur un plan topographique détaillé du secteur.

## Vulnérabilité vis à vis du risque de remontée de nappe (BRGM)



## Carte des aléas du PPRI



## 4.4 Milieux environnants

### 4.4.1 Occupation des sols et foncier

Le projet d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert s'inscrit sur des terrains enclavés et actuellement en grande partie délaissés par les activités industrialo-portuaires passées. Il se compose de :

- Zones de végétation rudérale (végétation se développant sur les secteurs de remblais ou en bordure des voies de circulation) ;
- Zones de friches ;
- Zones urbanisées et voies de circulation routières et ferroviaires.

Le périmètre du projet présente une dureté foncière relativement importante qui est liée au morcellement parcellaire et à la diversité des régimes de propriété observée (public / privé).

### 4.4.2 Milieux naturels, habitats et biodiversité locale

En ce qui concerne l'aspect patrimonial du secteur d'étude, l'état initial montre que :

- Aucun zonage de type réglementaire, en lien avec la préservation de la biodiversité, n'est recensé, ni sur l'aire d'étude, ni à une distance pouvant laisser présager une interaction avec le projet ;
- Aucun zonage de type inventaire, en lien avec la préservation de la biodiversité, n'est recensé, ni sur l'aire d'étude, ni à une distance pouvant laisser présager une interaction avec le projet.

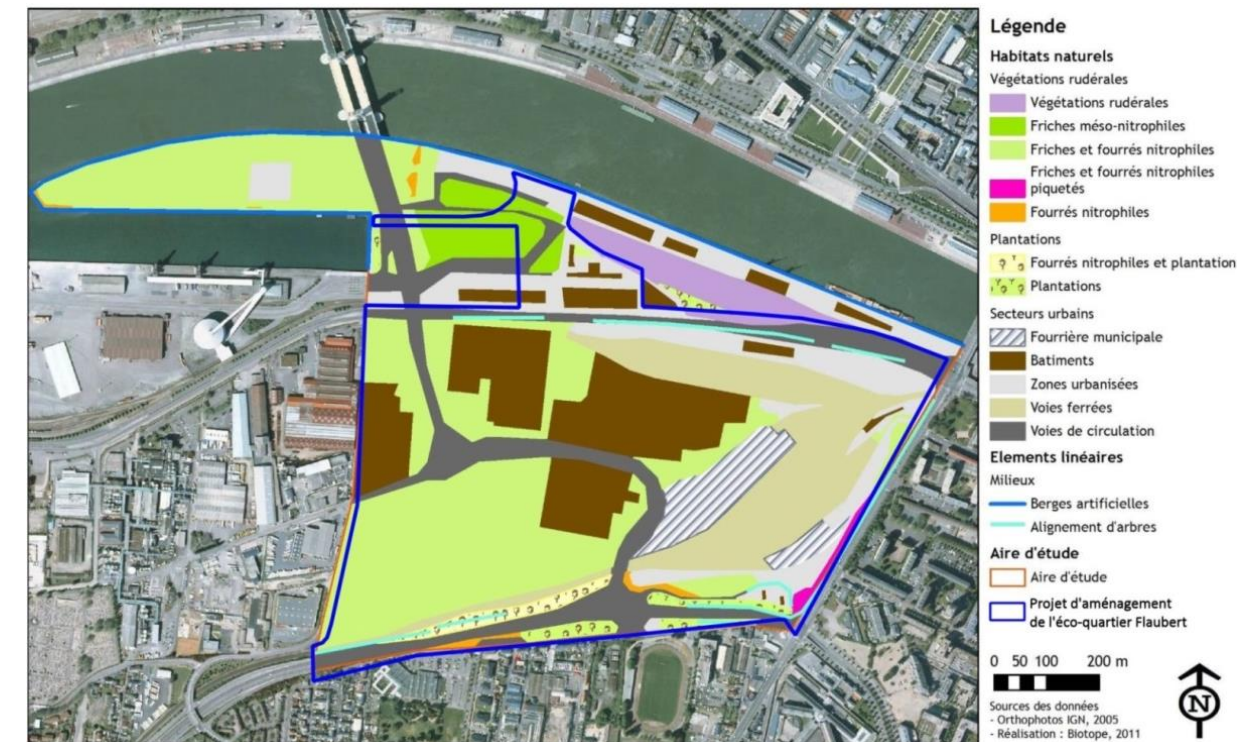
Concernant la flore, l'aire d'étude est en grande partie occupée par une friche herbacée clairsemée, abritant des espèces banales et peu attractives pour la macrofaune. Par ailleurs, il convient de noter que :

- Les habitats naturels de berges de Seine sont les plus intéressants du site. Ils ont d'ailleurs subits une pression urbaine puis des problématiques liées au manque d'entretien. Aucune flore protégée n'a été repérée sur le site cependant 3 espèces remarquables y sont présentes. Au regard de leur statut de rareté en Haute Normandie, l'enjeu écologique pour les espèces floristiques est néanmoins modéré. Toutefois, elles ont été observées en dehors du périmètre de ZAC.
- Il est à noter la forte sensibilité du site face aux problématiques de plantes invasives. Ainsi le site présente une potentialité intéressante d'accueil d'espèces et d'habitat en fonction des aménagements et de la gestion qui y sera faite.

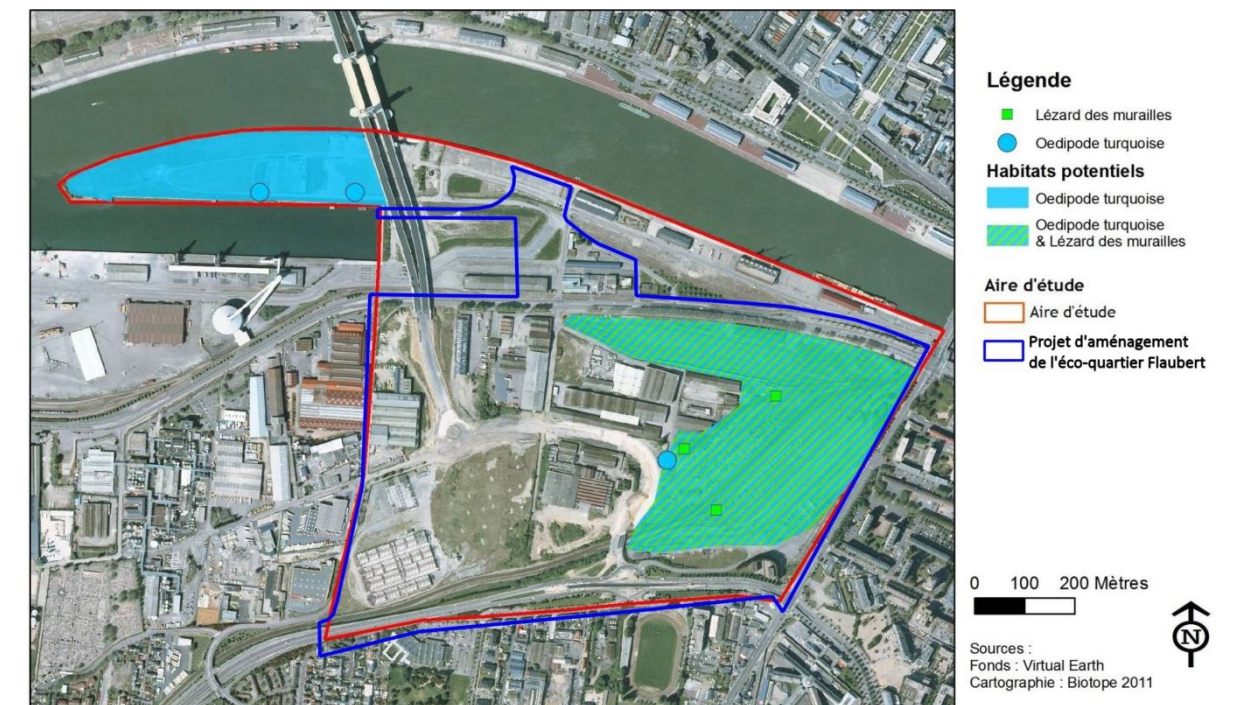
Concernant la faune, l'expertise réalisée par BIOTOPE conclut que :

- L'avifaune est constituée d'espèces relativement communes en contexte urbain. Il est à noter la présence du Faucon pèlerin qui fréquente la Seine et ses berges. Plusieurs espèces, en déclin à l'échelle nationale sont également présentes (Fauvette grisette et Linotte mélodieuse). Elles restent néanmoins relativement communes. La majorité des espèces d'oiseaux présente sur l'aire d'étude bénéficiant d'un statut de protection à l'échelle nationale, elles constituent une contrainte réglementaire.
- Les enjeux pour les amphibiens s'avèrent très faibles à nuls.
- Pour les reptiles, seul le Lézard des murailles a été mis en évidence sur l'aire d'étude. Il trouve, dans cet espace rudéral, un certain nombre d'habitats favorables. Très commun à l'échelle de la Haute Normandie, il est néanmoins protégé à l'échelle nationale.
- Pour le groupe des insectes, le principal enjeu identifié sur l'aire d'étude concerne la présence de l'Oedipode turquoise (criquets). Il s'agit d'une espèce très commune mais protégée en Haute-Normandie.
- Pour les chauves-souris, les inventaires de terrain ont mis en évidence la présence et l'utilisation du site par 3 espèces de Pipistrelles. Même si le site présente de nombreux atouts potentiellement attractifs, l'enjeu écologique est globalement faible. Toutefois, il faut rappeler que tous les chiroptères bénéficient d'un statut de protection à l'échelle nationale.
- Concernant l'ichtyofaune (8 espèces recensées dont 6 protégées), le site étant peu attractif pour la réalisation des cycles biologiques (alimentation, reproduction, ...), l'enjeu est faible.

## Occupation des sols dans le secteur d'étude – Cartographie des habitats naturels (BIOTOPE)



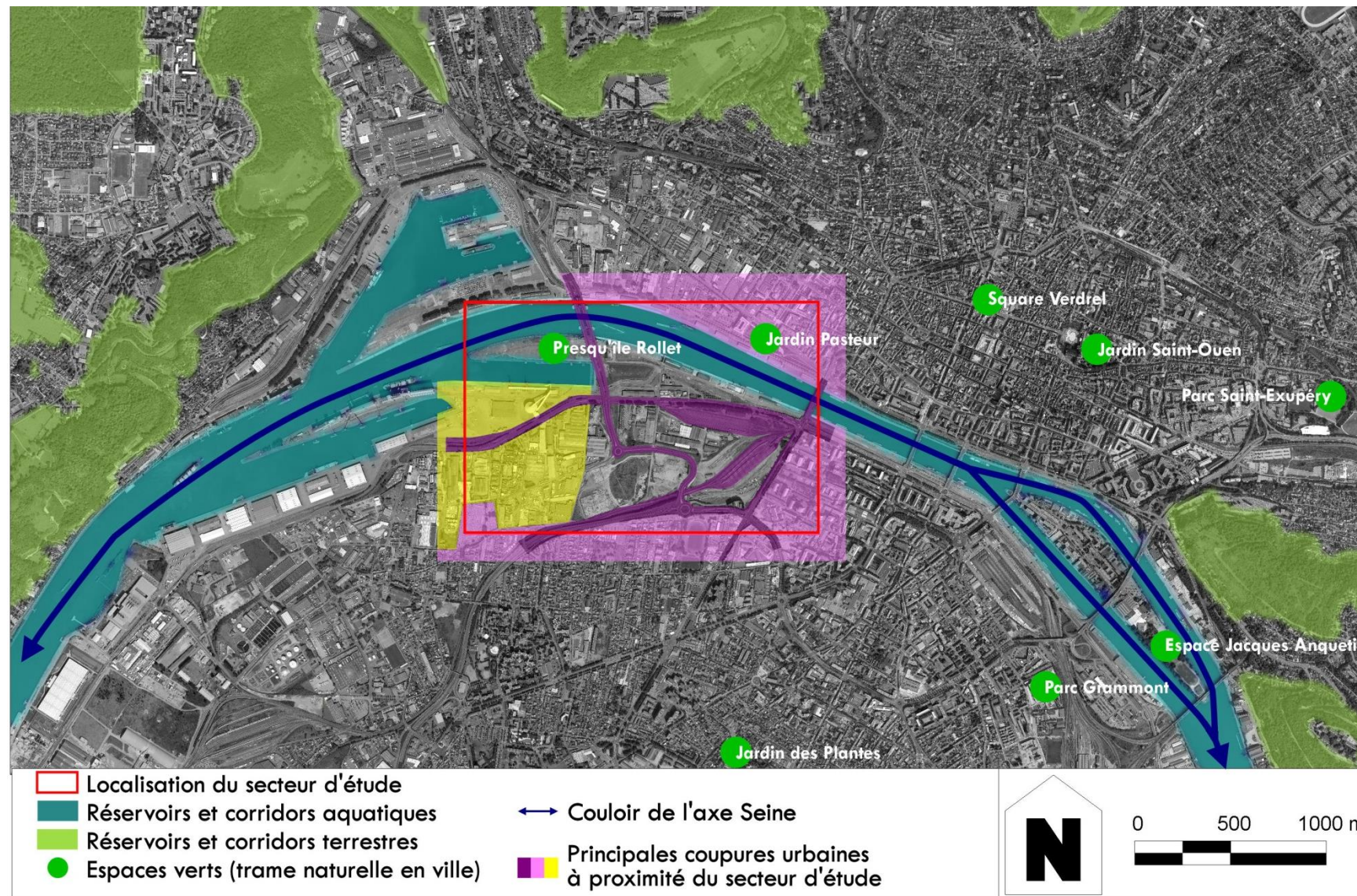
## Localisation des observations concernant les insectes et les reptiles (BIOTOPE)



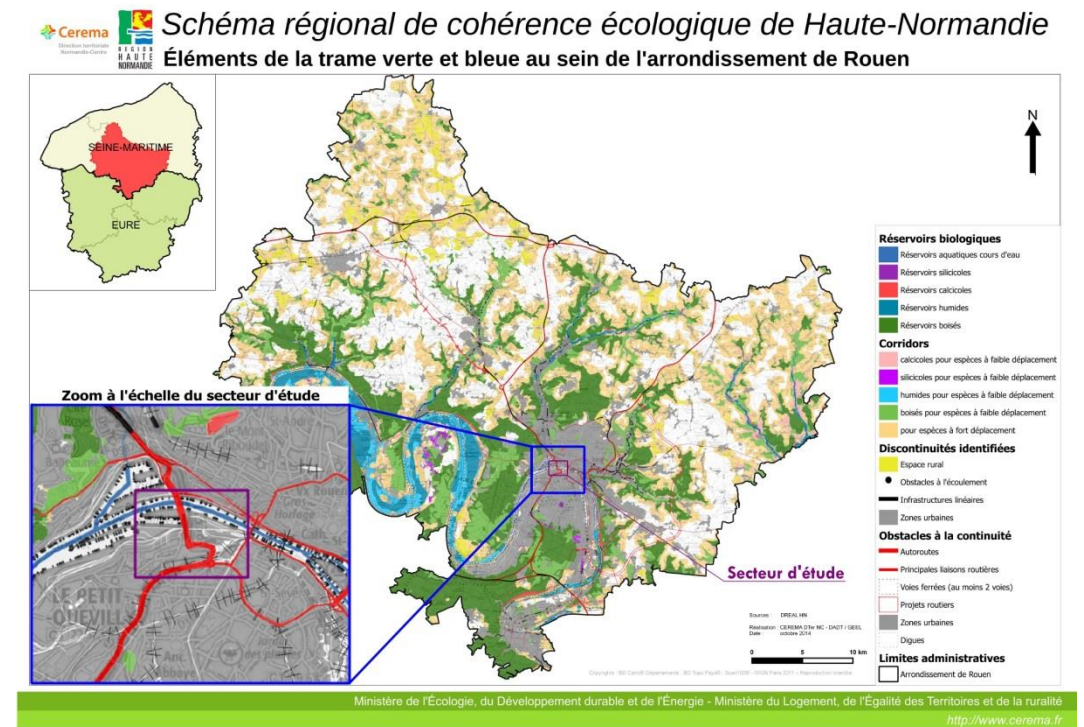
Enfin, concernant les éléments de la trame verte et bleue, compte tenu de la situation du projet (au cœur de la zone urbaine agglomérée de Rouen), les éléments importants à noter sont :

- La Seine constitue un réservoir aquatique identifié dans le SRCE et dans le SCOT de la Métropole. Il s'agit de la seule continuité écologique constituée dans ce secteur. Avec une largeur de 180 m, elle constitue un couloir en lien avec les différents espaces naturels développés en marge des zones urbanisées. Localement, la Seine et les bassins sont les seuls composants de la trame bleue.
- La presqu'île Rollet réaménagée en parc urbain constitue un vaste espace vert (≈ 9 ha) participant à la préservation de la nature en ville (tout comme les autres espaces verts implantés en cœur d'agglomération). En synergie avec le fleuve, elle s'insère dans la trame verte à l'échelle de la vallée de la Seine. Toutefois, le caractère insulaire de la presqu'île et l'urbanisation environnante limitent les capacités d'échange entre cet espace et les autres réservoirs de biodiversité (absence de continuité terrestre notamment).
- Le secteur d'étude est enclavé dans un tissu urbain dense laissant peu de place à la présence de corridors écologiques importants.

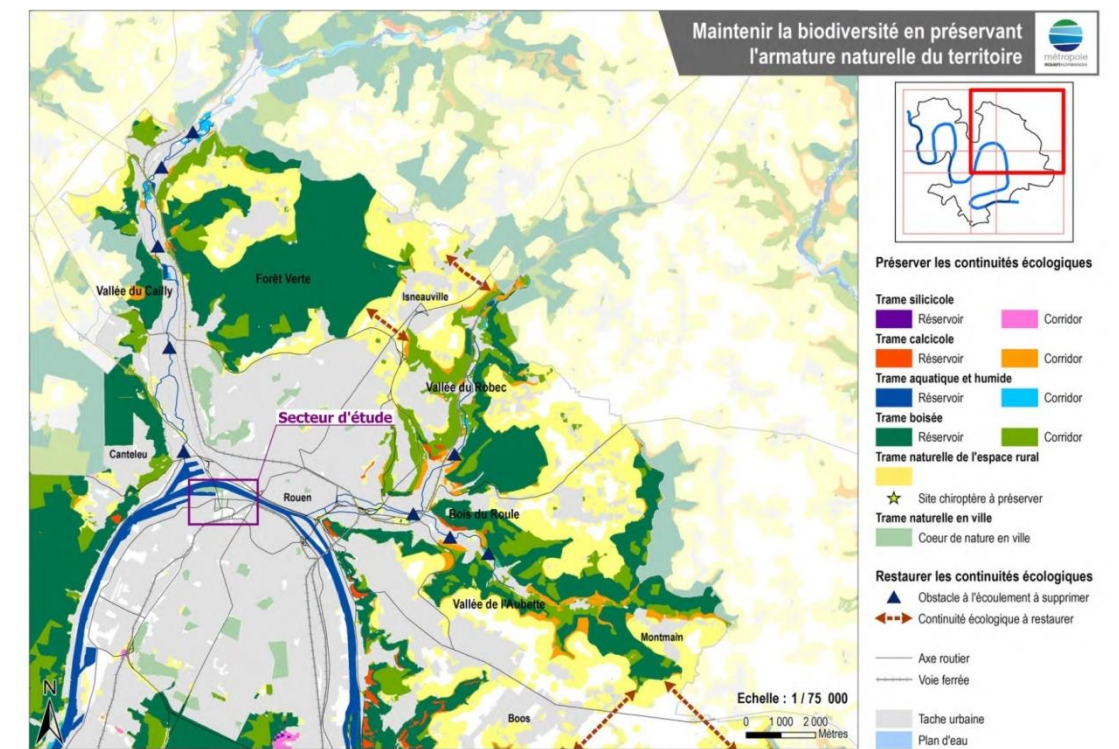
### La trame verte et bleue à l'échelle du secteur d'étude



### Éléments de la trame verte et bleue au sein de l'arrondissement de Rouen et zoom à l'échelle du secteur d'étude (SRCE de la Haute-Normandie)



### Extrait du DOO du SCOT de la Métropole Rouen Normandie relatif à l'identification des éléments de la trame verte et bleue au niveau du secteur d'étude





### 4.4.3 Tissu urbain

Aujourd'hui, le développement urbain du centre de l'agglomération rouennaise vise à renforcer les liens (déjà étroits) entre la Ville et le fleuve par le biais de la reconquête des terrains délaissés par les activités industrielles et portuaires. C'est notamment le cas du secteur Ouest où se développe le projet en rive gauche de la Seine.

En effet, actuellement, si la reconquête des bords de Seine a été engagée via la réalisation de la Salle de Musiques Actuelles dans le Hangar 106 et l'aménagement de la presqu'île Rollet et des quais, le site en lui-même est nettement marqué par les terrains délaissés des activités industrialo-portuaires et les infrastructures de déplacements routiers et ferrés qui desservent le périmètre ainsi que par les implantations industrielles et portuaires situées à l'Ouest.

Enclavé par sa topographie et les réseaux viaires qui s'y déploient, ce site s'est détaché progressivement des activités qui l'entourent que ce soient les activités de stockage et de services diverses localisées dans la partie Ouest, entre les rues Malétra et Bourbaki, ou les zones d'habitats de Petit-Quevilly (au Sud) et Rouen (à l'Est).

Malgré tout, le secteur d'étude occupe une situation privilégiée sur le fleuve, dans la partie amont du port maritime. Il est situé sur la rive gauche de la Seine, à proximité du centre-ville de Rouen, dans un environnement urbain dense et à l'interface de deux quartiers de Ville à Petit-Quevilly et à Rouen et de la zone industrialo-portuaire Ouest de Rouen.

Ainsi, cette situation géographique privilégiée du site lui offre des perspectives lointaines sur les paysages naturels des coteaux boisés qui ceinturent le centre de l'agglomération vers le Nord, l'Est et l'Ouest et une réciprocity de points de vues avec le centre-urbain, d'une rive à l'autre ainsi que des vues remarquables sur la Ville, la Seine et son paysage industriel : cathédrale, marégraphes, bâtiments remarquables tels que la tour des archives ou les hangars portuaires, pylônes du pont Flaubert, silos et grues portuaires, ... qui forment autant de marqueurs dans le paysage local.

Toutefois, selon l'Atlas des Paysages de Haute-Normandie, ce secteur fait face à des enjeux paysagers liés :

- A la reconquête de l'image du secteur qui est jugé comme étant dégradé ;
- A la reconquête des berges de la Seine et à la création d'un lien fonctionnel entre la Ville et le fleuve pour surmonter l'effet de coupure associé à la SUDIII et aux réseaux ferroviaires.

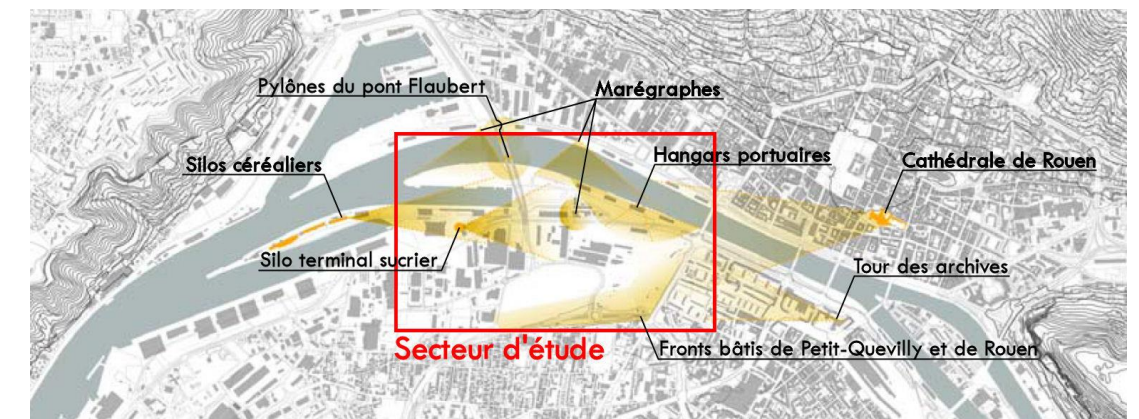
D'un point de vue patrimonial, le site d'étude est implanté au cœur d'un ensemble urbain historique. Ainsi, on relève :

- Plusieurs périmètres de protection d'ouvrages inscrits ou classés au titre des Monuments Historiques : les marégraphes du quai de Boisguilbert et du quai Ferdinand de Lesseps, les façades du quai du Havre, l'église Saint-Antoine à Petit-Quevilly et l'ancienne filature La Foudre (puis caserne Tallandier à Petit-Quevilly) ;
- Des édifices, qui bien que non protégés au titre des monuments historiques, présentent un intérêt pouvant participer à la qualité architecturale et urbaine du secteur : les hangars portuaires situés quai Jean de Béthencourt et la tour accumulateur hydraulique (repérée comme bâtiment d'intérêt patrimonial au PLU de Rouen), à l'arrière des quais ;
- L'absence de site archéologique connu au droit du projet.

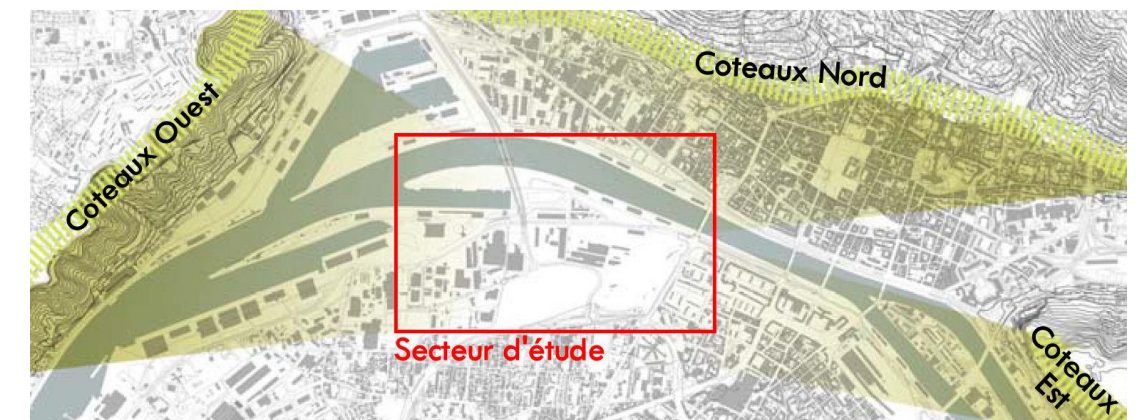
Enfin, du point de vue du cadre de vie, le site bénéficie :

- De l'ensemble des équipements majeurs d'agglomération ainsi que des équipements de proximité : écoles, espaces culturels, espaces de loisirs, ... Ces équipements sont relativement bien répartis sur le territoire de la zone urbaine de Rouen et accessibles depuis les lignes de transports en commun.
- D'un réseau d'espaces verts offrant, en milieu urbain, des zones privilégiées garantissant un niveau de cadre de vie agréable à destination des habitants.

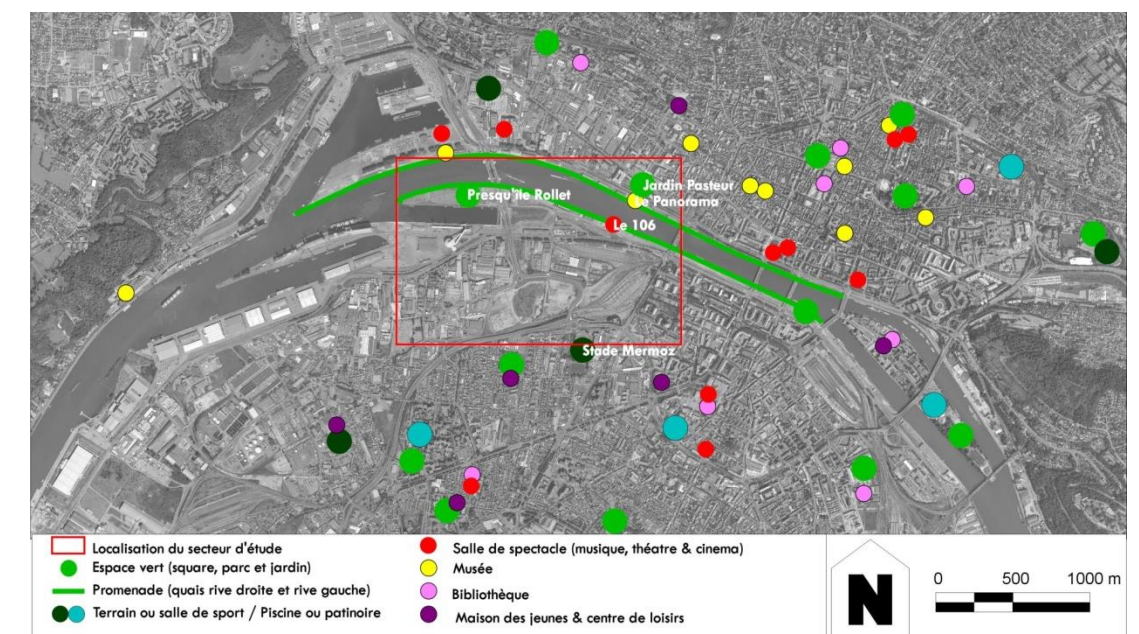
### Perspectives vers les marqueurs du paysage local depuis le site (ATTICA - 2013)



### Relief et horizons paysagers depuis le site (ATTICA - 2013)



### Equipements de tourisme et de loisirs



## 4.5 Tissu social et économique

### 4.5.1 Tissu social : Population et habitat

Selon les données démographiques disponibles par le biais du dernier recensement de la population (INSEE 2012) :

- La population de la Métropole Rouen Normandie s'élève à 488 630 habitants pour 71 communes et a augmenté de 0,6 % depuis le recensement de la population de 2007 ;
- La population de Petit-Quevilly est de 22 089 habitants (+ 0,5 % par rapport à 2007), pour une densité de 5 077,9 hab/km<sup>2</sup>. Elle représente 4,5 % de la population globale à l'échelle de la Métropole ;
- La population de Rouen est de 111 557 habitants (+ 2,7 % par rapport à 2007), pour une densité de 5 217,8 hab/km<sup>2</sup>. Elle représente 22,4 % de la population globale à l'échelle de la Métropole

La dynamique démographique locale est soutenue par un solde naturel positif permettant de compenser le départ de certains habitants. Par ailleurs, avec environ 43 % de moins de 30 ans, la population est relativement jeune.

Avec respectivement 1,83 et 2,32 personnes par foyer, les ménages de Rouen et de Petit-Quevilly se distinguent à la fois par leurs tailles, par leurs ressources et par leurs catégories socioprofessionnelles :

- A l'échelle de la Métropole, de nombreuses communes accueillent des ménages avec des revenus proches de la médiane (18 621 €/an en 2010), laquelle est légèrement inférieure au revenu médian déclaré par les ménages français (18 749 €).
- Rouen a un profil socio-économique spécifique, dû à l'importance et la diversité de sa population. Les catégories socioprofessionnelles sont diversifiées entre professions intermédiaires, employés et cadres. Le revenu médian (18 938 € par unité de consommation - INSEE 2012) est proche de celui de la Métropole mais, selon les quartiers, les disparités de revenus restent importantes.
- Petit-Quevilly, qui est implanté au sein de la rive gauche, présente une proportion importante d'ouvriers et d'employés. Le revenu médian (16 619 € par unité de consommation - INSEE 2012) est inférieur à celui de la Métropole.

Selon les données du SCOT de la Métropole Rouen Normandie, les disparités sociales observées entre la rive droite et la rive gauche de la Seine relèvent d'une spécificité historique liée à une répartition assez distincte entre activités économiques et habitats sur chacune des rives du fleuve.

Concernant les logements, Rouen et Petit-Quevilly représentent respectivement une part de l'ordre de 28,4 % et de 4,3% du parc global à l'échelle de la Métropole qui compte 242 433 logements (INSEE 2012). Sur ces 2 communes, le parc de logements se caractérise par :

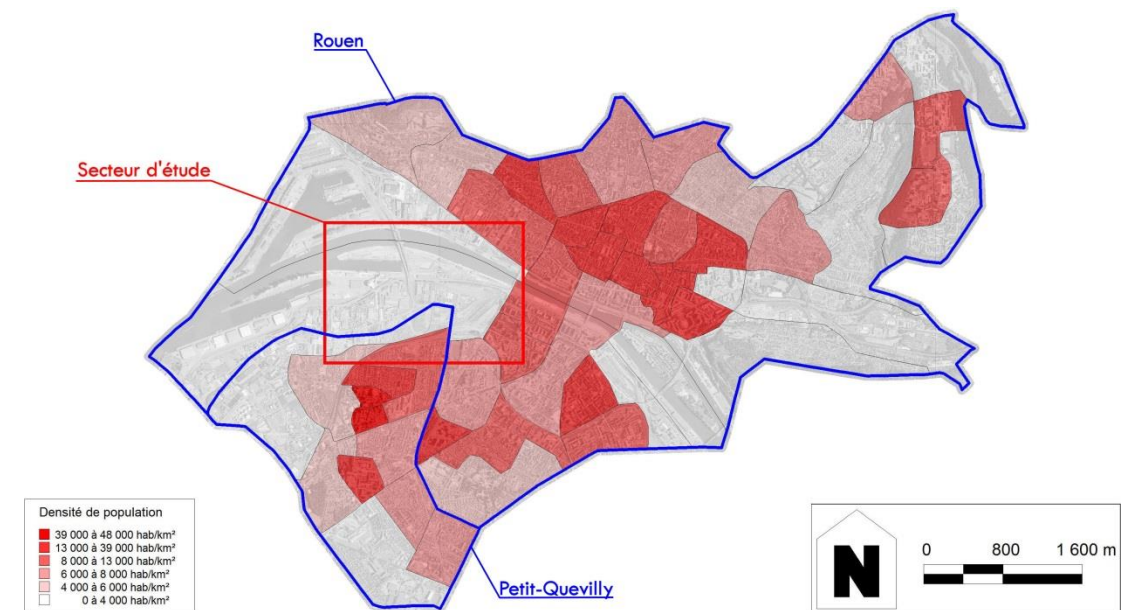
- La prépondérance des résidences principales sur les 2 communes : 88,6 % à Rouen et 92,4 % à Petit-Quevilly ;
- La prépondérance des logements construits avant 1990 (85,6 % des logements en moyenne).

A ce titre, on peut noter que les 2 communes se distinguent à la fois par la typologie et la taille des logements proposés, ainsi que par le statut des occupants :

- Avec 3,8 pièces en moyenne, les logements de Petit-Quevilly se répartissent en 45,8 % de maisons et 53,1% d'appartements. La part de propriétaires s'élève à 42,2 % ;
- Avec 3,0 pièces en moyenne, les logements de Rouen se répartissent en 15,6 % de maisons et 83,6% d'appartements. La part de propriétaires s'élève à 28,4 %.

Enfin, les objectifs fixés par le PLH de la Métropole pour Rouen et Petit-Quevilly prévoient globalement la construction de 4 360 logements neufs sur 6 ans avec des objectifs de mixité sociale et d'encouragement à l'accession adaptés au contexte de chaque commune. L'objectif est de recentrer la construction neuve en cœur d'agglomération, notamment pour l'accueil de famille avec enfants.

### Densité de population par quartier à Rouen et Petit-Quevilly (IRIS)



### Composition des ménages à Petit-Quevilly et à Rouen (INSEE - 2012)

	Petit-Quevilly	Rouen	Métropole Rouen Normandie
<b>Population en 2012</b>	22 089	111 557	488 630
<b>Nombre de ménages en 2012</b>	9 506	60 946	223 904
<i>Dont ménages avec famille</i>	62,7 %	40,8 %	58,1 %
<i>Dont ménages d'une personne</i>	35,3 %	54,7 %	39,2 %
<i>Dont autres ménages sans famille</i>	2,1 %	4,6 %	2,7 %
<b>Moyenne de personnes par ménage en 2012</b>	2,32	1,83	2,18
<b>Nombre de ménages en 2007</b>	9 470	58 925	Pas de données
<i>Dont ménages avec famille</i>	62,2 %	42,0 %	-
<i>Dont ménages d'une personne</i>	35,3 %	54,3 %	-
<i>Dont autres ménages sans famille</i>	2,5 %	3,7 %	-
<b>Evolution du nombre de ménages entre 2007 et 2012</b>	+ 0,4 %	+ 3,4 %	-

### Parc de logements par type (INSEE - 2012)

	Nombre de logements en 2012	Répartition par typologie en nombre		
		Résidences principales	Résidences secondaires	Logements vacants
<b>Métropole</b>	242 433	223 891	2 208	16 334
<b>Petit-Quevilly</b>	10 324	9 506	49	769
<b>Rouen</b>	68 761	60 945	1 077	6 738

### 4.5.2 Tissu économique : Emploi et activité

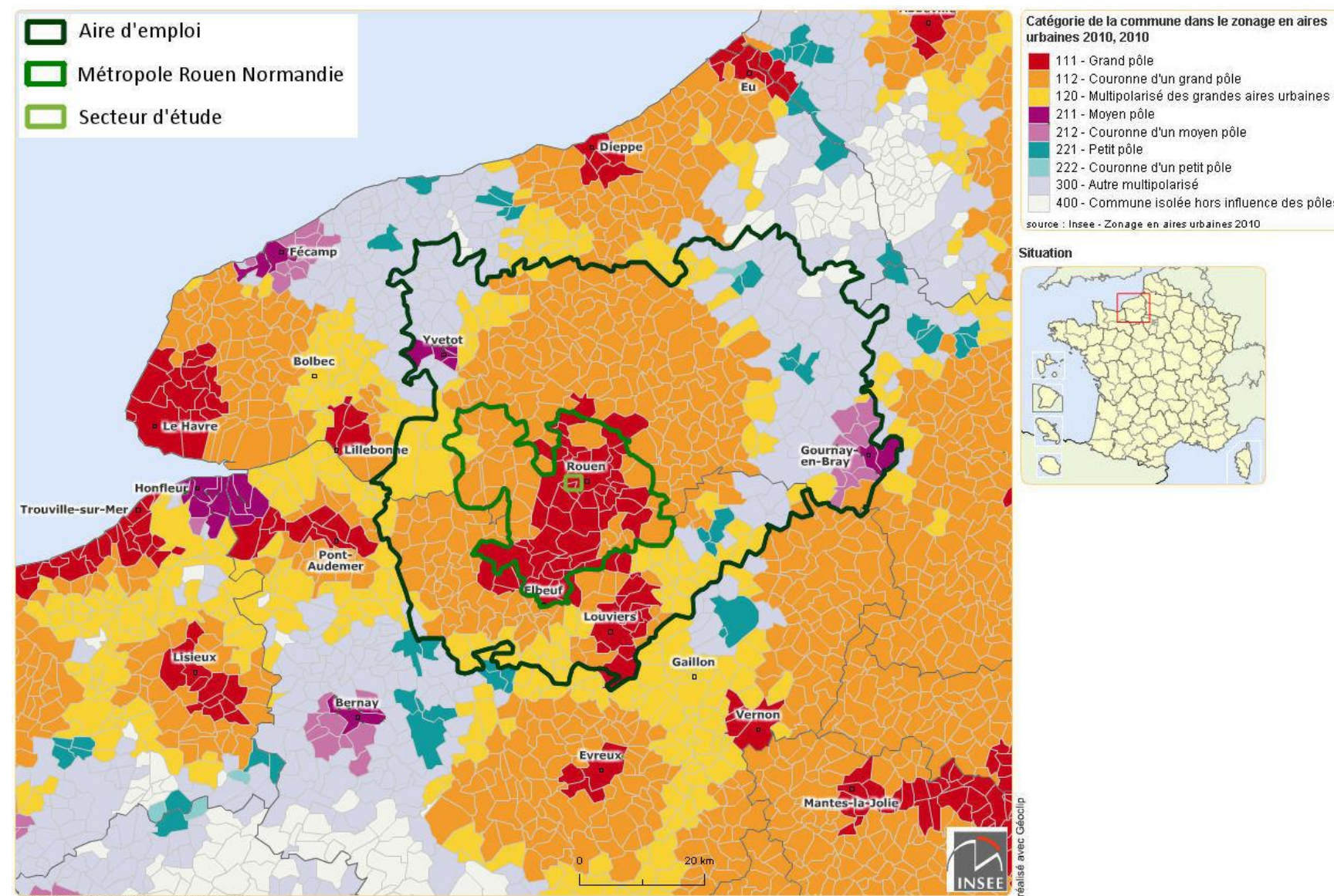
La Métropole Rouen Normandie apparaît comme un pôle urbain d'importance majeure en Haute Normandie qui polarise plus du tiers de la population régionale (45 %, soit environ 830 000 personnes dont 390 600 actifs), des activités industrielles et des services. Son aire d'influence couvre 33 cantons regroupant 275 communes, et a le rôle de capitale économique de la Région.

L'influence économique de la Métropole est donc, entre autre, liée à sa capacité à dégager de l'emploi. Sur ce territoire, l'Indicateur de Concentration d'Emploi (ICE) équivaut à 117,8 emplois pour 100 actifs.

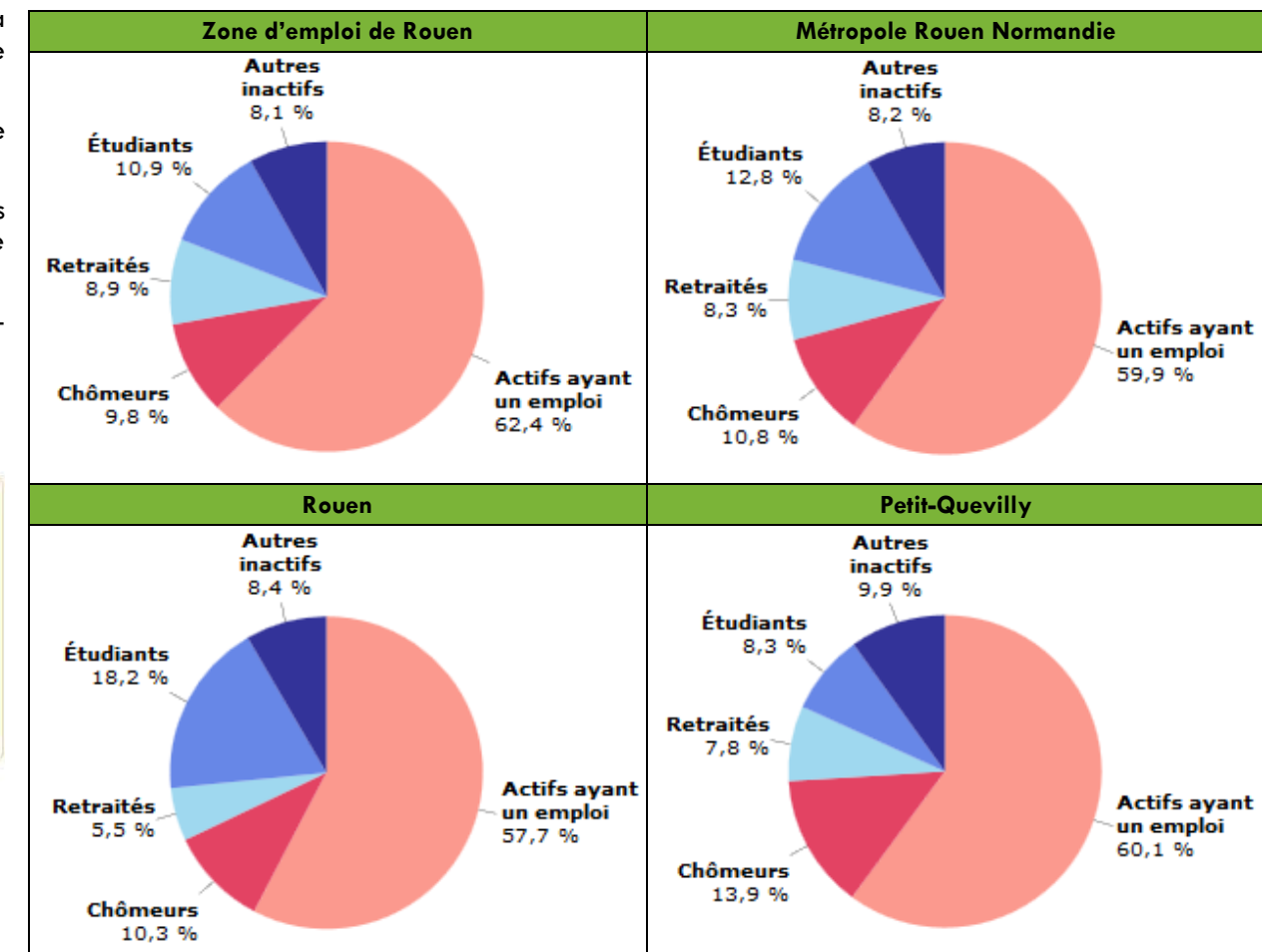
Au sein de la Métropole, les emplois sont concentrés dans les parties urbaines, en particulier le long de l'axe de la Seine. Le poids des pôles d'emplois historiques est important : Rouen rassemble 80 000 emplois et la rive gauche 56 000 emplois. Il est à noter également la part occupée par les pôles d'emplois plus récents du plateau Nord (25 000 emplois) et des plateaux Est (14 000 emplois).

Malgré tout, sur le territoire de la Métropole, le taux de chômage reste assez élevé avec respectivement 16,7 % et 18,8 % à Rouen et Petit-Quevilly.

#### Zonage en aires urbaines et aires d'emploi (INSEE - 2010)



#### Indicateurs d'activité professionnelle (INSEE - 2012)

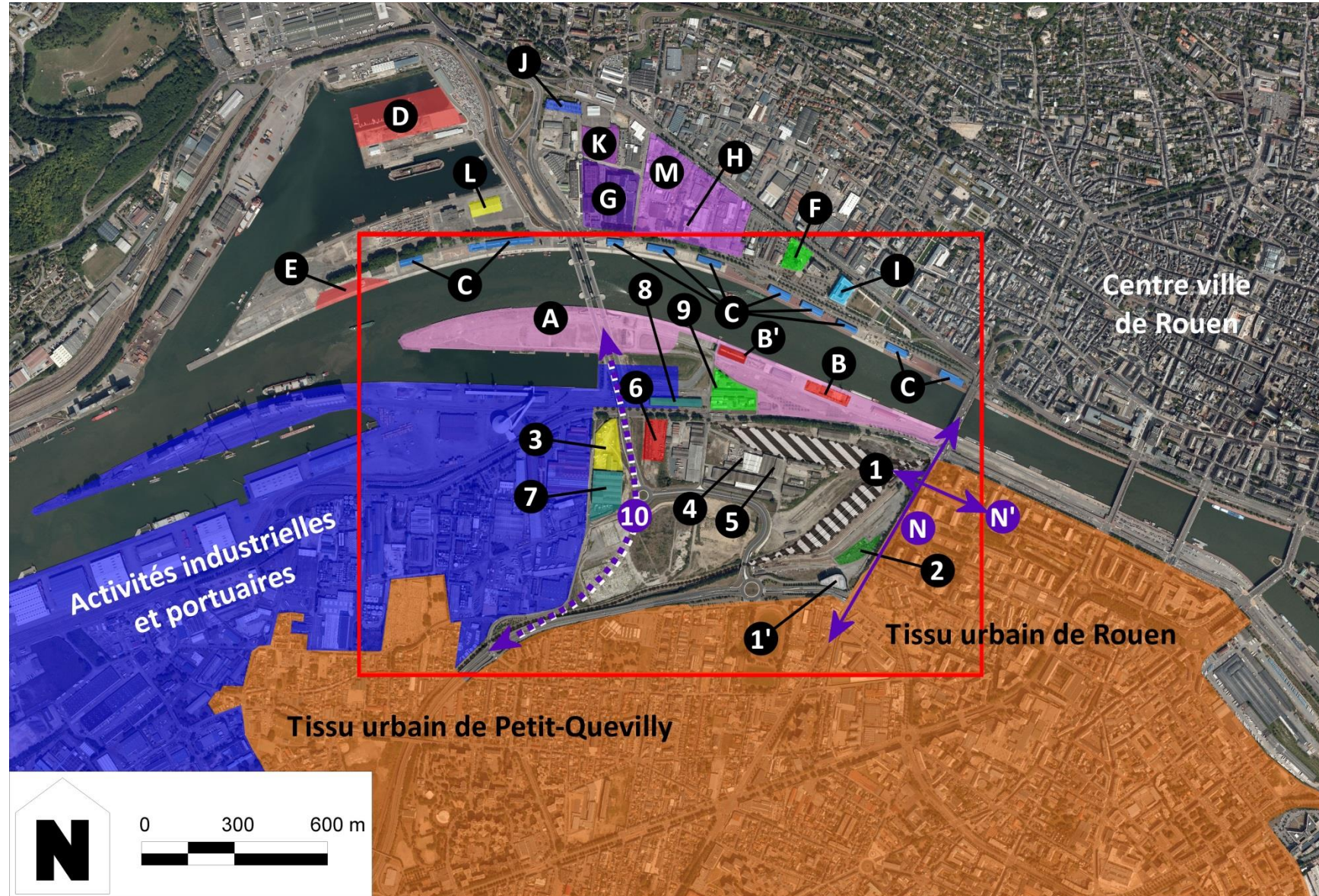


GéoFLA® © IGN 2011 - © INSEE 2012

## 4.6 Activités et projets recensés dans le secteur d'étude

L'ensemble des activités recensées dans ou à proximité du secteur d'étude figure sur le Schéma ci-dessous. Cette illustration localise, par ailleurs, les projets identifiés à ce jour dans le secteur de l'éco-quartier Flaubert. A ce titre on notera que seuls les projets dont la réflexion est déjà bien entamée sont représentés.

### Activités et projets recensés dans le secteur d'étude



### Activités et projets recensés dans le périmètre de l'opération d'aménagement

Sur le site d'implantation du projet d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert à proprement parler, on recense :

- Des activités de fret ferroviaire sur les faisceaux Clamagérain et Plaine (1), qui participent à l'alimentation de l'activité industrialo-portuaire localisée à l'Ouest du secteur d'étude. Ces aménagements constituent la gare d'Orléans à laquelle sont rattachés les bâtiments de l'Agence Travaux Normandie de la SNCF (1').
- La fourrière municipale de Rouen (2), les services techniques de la Direction Interdépartementale des Routes Nord-Ouest - DIRNO (3), les services de la Direction Technique des Manifestations Publiques (DTMP) de Rouen (4) et le skate park de Rouen (5).
- Quelques entreprises encore en activités : VOLVO TRUCK (6), activités de stockage et de services diverses (7 & 8) et bâtiments occupés par le Grand Port Maritime de Rouen (9).
- Des hangars désaffectés et des terrains en friche.
- Le projet de raccordement définitif du pont Flaubert à la SUDIII (10). Ce projet est pris en compte dans le programme de travaux retenu dans le cadre de la présente étude.

### Activités et projets recensés à proximité du périmètre de l'opération d'aménagement

Dans l'environnement du projet, on relève la présence :

- A l'Ouest : activités industrielles et portuaires sur le domaine du Grand Port Maritime de Rouen (GPMR).
- Au Nord sur la rive gauche : la presqu'île Rollet et les quais de Seine en cours de réhabilitation (A) pour l'accueil d'activités touristiques et de loisirs (Projet d'aménagement des bords de Seine inscrit au programme de travaux retenu dans la présente étude). Certains hangars accueillent des activités économiques : LES BONS PNEUS, NORMATROC, ...  
Par ailleurs, ce secteur accueille la SMAC qui occupe l'ancien hangar 106 (B) et accueillera, d'ici 2017, le futur bâtiment central de la Métropole Rouen Normandie en lieu et place du hangar 108 (B').
- Au Nord sur la rive droite de la Seine, on note la présence :
  - Des hangars portuaires accueillant des activités économiques et de loisirs (C), du Port de plaisance (D), du terminal croisières (E) et de la Direction du GPMR (F) ;
  - Du pôle commercial des Docks 76 (G) et des bâtiments d'activités tertiaires qui se sont développés le long du Mont-Riboudet : Vauban (H), Carré Pasteur (I), ... ;
  - D'équipements publics : parking relais Mont Riboudet / Kindarena (J), palais des sports – Kindarena (K) et l'ancienne salle de spectacle hangar 23 (L) ;
  - Du projet d'éco-quartier LUCILINE (M).
- Au Sud et à l'Est : les tissus urbains de Petit-Quevilly et de Rouen qui se décomposent entre habitat et activité commerciale ou petite industrie de type artisanat avec notamment la présence de deux enseignes commerciales d'importance : BRICORAMA et JARDILAND.

Au Sud du projet, on observe également la présence du stade Mermoz.

A l'Est du projet, on relève la présence de 2 projets de transports en commun : l'Arc Nord-Sud (N), notamment la ligne T4 de BHNS en cours d'études de maîtrise d'œuvre (horizon de mise en service 2018) et le THNS éco-quartier Flaubert prévu au PDU de la Métropole Rouen Normandie (N').

## 4.7 Déplacements urbains, infrastructures de transport et accessibilité du secteur d'étude

### 4.7.1 Déplacements urbains

L'enquête Ménages Déplacement réalisée en 2007 dans l'espace aggloméré rouennais a montré que :

- Les déplacements tous modes confondus dans l'agglomération rouennaise ont connu une croissance beaucoup plus atténuée sur la période 1996 - 2007 (+ 6,5%) que sur la période précédente 1983 - 1996 (+ 35%).
- Les transports collectifs et le vélo ont connu une évolution favorable par rapport aux déplacements en voiture particulière (VP) qui connaissent une stagnation, même si ce mode reste le plus utilisé (65 % en incluant les 2 roues motorisés) :
  - L'utilisation des transports collectifs (TC) a connu une forte croissance entre 1996 et 2007 (+ 20,2 %) ;
  - Le vélo est le mode de déplacement qui a connu la plus forte croissance (+ 55,9 %) ;
- Le taux de motorisation des ménages de l'agglomération rouennaise est de 1,05 véhicule possédé et le nombre de déplacements voiture par personne de 2,1.

Par ailleurs, cette enquête montre que les parts entre les différents modes de déplacement sont très différentes selon les motifs du déplacement.

### 4.7.2 Infrastructures maritimes et fluviales

La rive Nord de la presqu'île Rollet est concernée par un poste d'attente pour convois fluviaux qui apparaît dans le plan d'attribution des vocations des quais du Grand Port Maritime de Rouen.

Le projet stratégique du GPM de Rouen, approuvé en conseil de surveillance de 17 avril 2009 fixe des orientations concernant le développement du pôle Seine Ouest. Ainsi, le projet urbain devra prendre en compte :

- L'amélioration de l'accès des poids lourds au terminal céréalier et sucrier et l'optimisation de la desserte ferroviaire du port ;
- La mise en place de services connexes aux activités portuaires.

### 4.7.3 Infrastructures ferroviaires

Les voies ferrées identifiées sur le site constituent la gare Rouen-Orléans qui se décompose entre le faisceau Clamagérain, le faisceau de la Plaine et de simples voies de circulation.

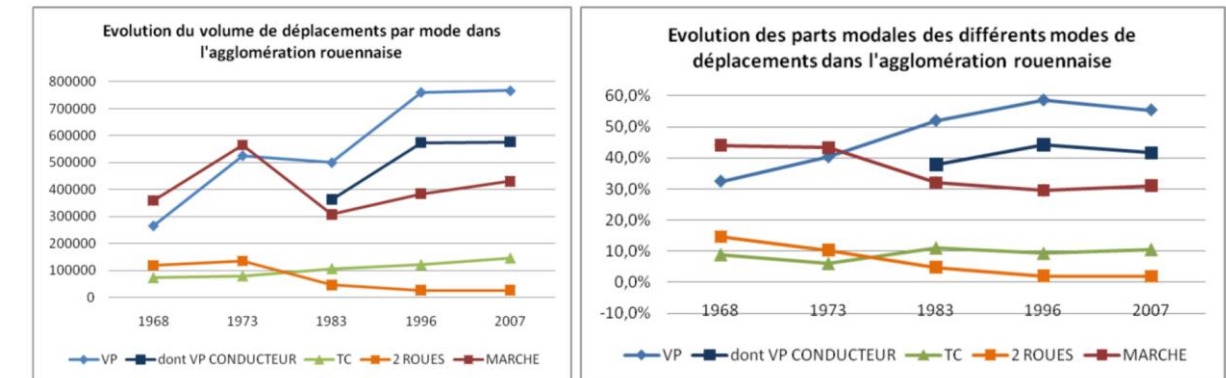
Ces infrastructures sont le fruit de l'activité de fret qui assure la desserte de la zone industrialo-portuaire localisée à l'Ouest du secteur d'étude (trafic de l'ordre de 13 trains par jour dont 2 trains de nuit). Aussi, si une réduction de l'emprise des faisceaux ferrés est actuellement programmée par RFF / SNCF, ceux qui sont actuellement exploités devront être maintenus dans le cadre de la réalisation du projet.

Par ailleurs, deux facteurs importants d'évolution sont connus :

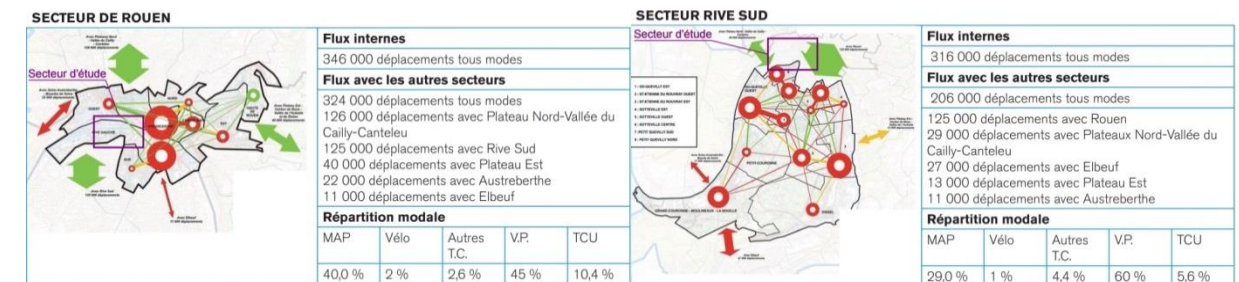
- Le transfert des activités Euro Cargo Rail depuis le site de Sotteville sur les faisceaux Plaine qui engendrera des déplacements fret entre ces faisceaux et les activités présentes dans le secteur Est de la rive gauche. L'augmentation des trafics attendue est de l'ordre de 30% supplémentaire.
- Le lancement par le port de Rouen d'un Schéma Directeur d'évolution des infrastructures ferroviaires qui étudiera la faisabilité d'un opérateur de fret de proximité. Cet opérateur pourrait utiliser les faisceaux Clamagérain pour les besoins concernant les activités industrielles et portuaires locales.

Par ailleurs, des évolutions sont également projetées dans le cadre de la réalisation du projet Ligne Nouvelle Paris Normandie (LNPN) : basculement d'une partie des activités de transports de voyageurs vers la gare Saint-Sever et développement d'infrastructures ferroviaires adaptées en rive gauche de la Seine incluant un franchissement du fleuve. Ces évolutions font actuellement l'objet d'études techniques spécifiques par RFF / SNCF.

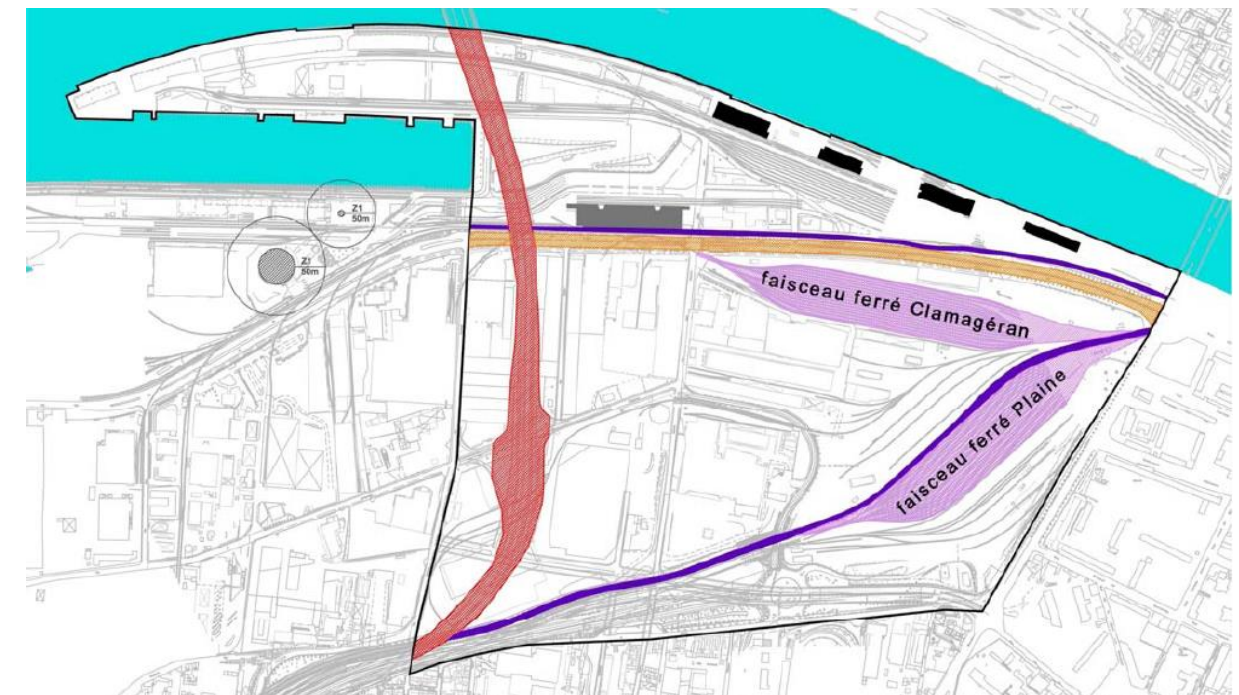
## Évolution du nombre de déplacements et de la part modale entre 1968 et 2007 dans l'espace aggloméré rouennais (Diagnostic du SCOT de la Métropole Rouen Normandie)



## Mobilité à l'échelle des grands secteurs de la Métropole (PDU de la Métropole)



## Carte des espaces ferroviaires à préserver (ATTICA)



#### 4.7.4 Infrastructures routières

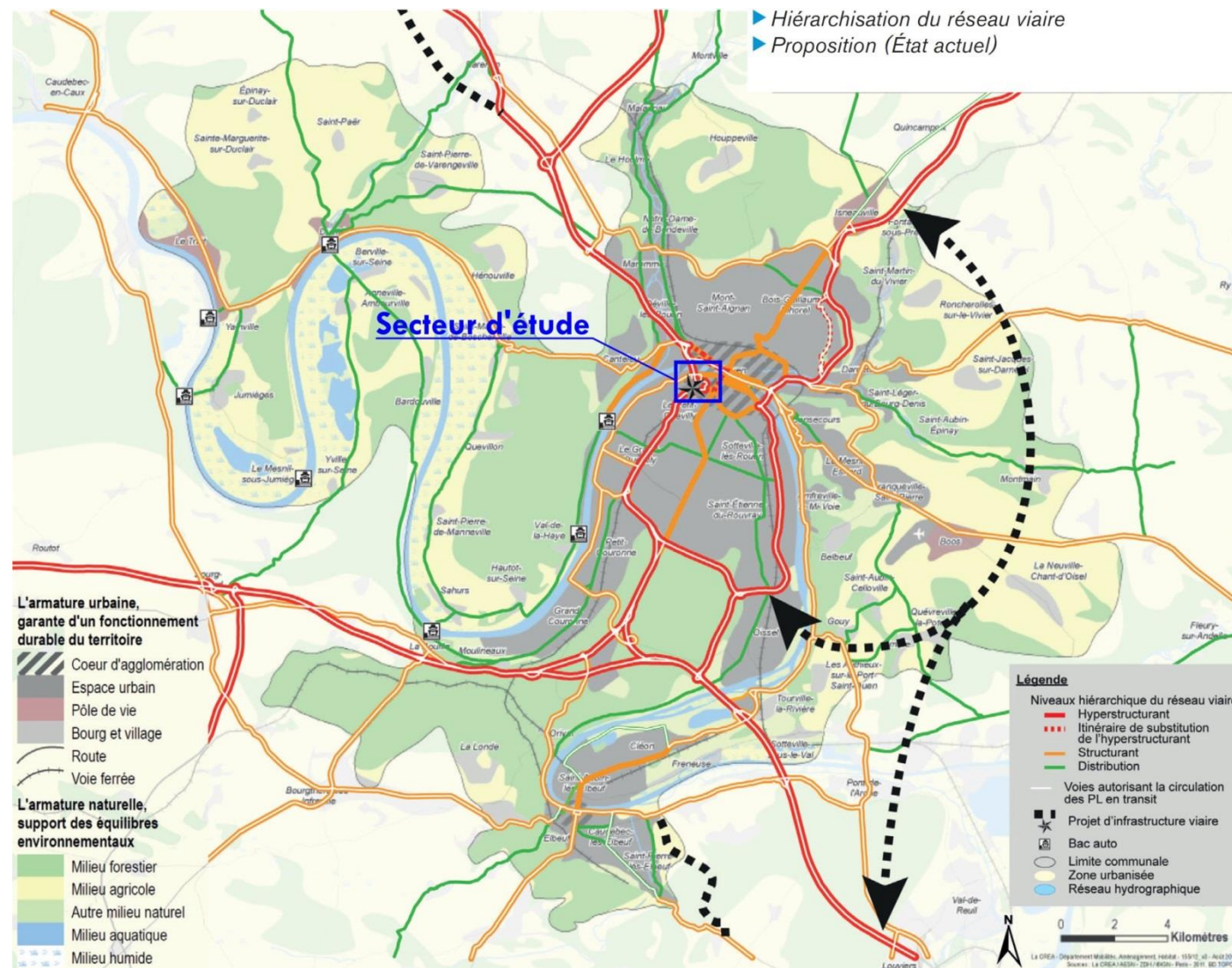
Sur le territoire de la Métropole Rouen Normandie, l'organisation viarie repose sur une hiérarchisation du réseau de voiries en vue de mettre en cohérence l'aménagement des infrastructures avec les types de trafics qu'elles supportent (en fonction du niveau de trafic et du caractère de desserte locale ou au contraire de transit des déplacements). Cette organisation permet aussi d'orienter les grands flux sur les axes structurants, pour préserver la vie locale le long des voies secondaires selon les principes de hiérarchisation détaillés dans le Tableau ci-contre et définis dans le PDU de la Métropole Rouen Normandie.

Selon les orientations fixées dans le PDU, l'organisation viarie globale de la Métropole tend à passer d'un système de voiries à l'organisation radiale (Cf. Schéma ci-dessous), congestionnant les centralités du territoire, à un système de rocadés de contournement visant à permettre une décongestion du centre de l'agglomération de Rouen (Cf. Schéma ci-contre).

Cette réorganisation, visant à achever la constitution du maillage routier de la Métropole, s'appuie sur 2 principaux projets d'envergure :

- Les raccordements routiers du pont-Flaubert (Tête Nord/Tête Sud) : Ce projet, qui constitue le projet d'aménagement des accès définitifs au pont Flaubert en rive gauche de la Seine (projet de l'Etat), s'inscrit dans le cadre du programme de travaux retenu dans la présente étude.
- Le projet de liaison A28-A13 et son barreau de raccordement.

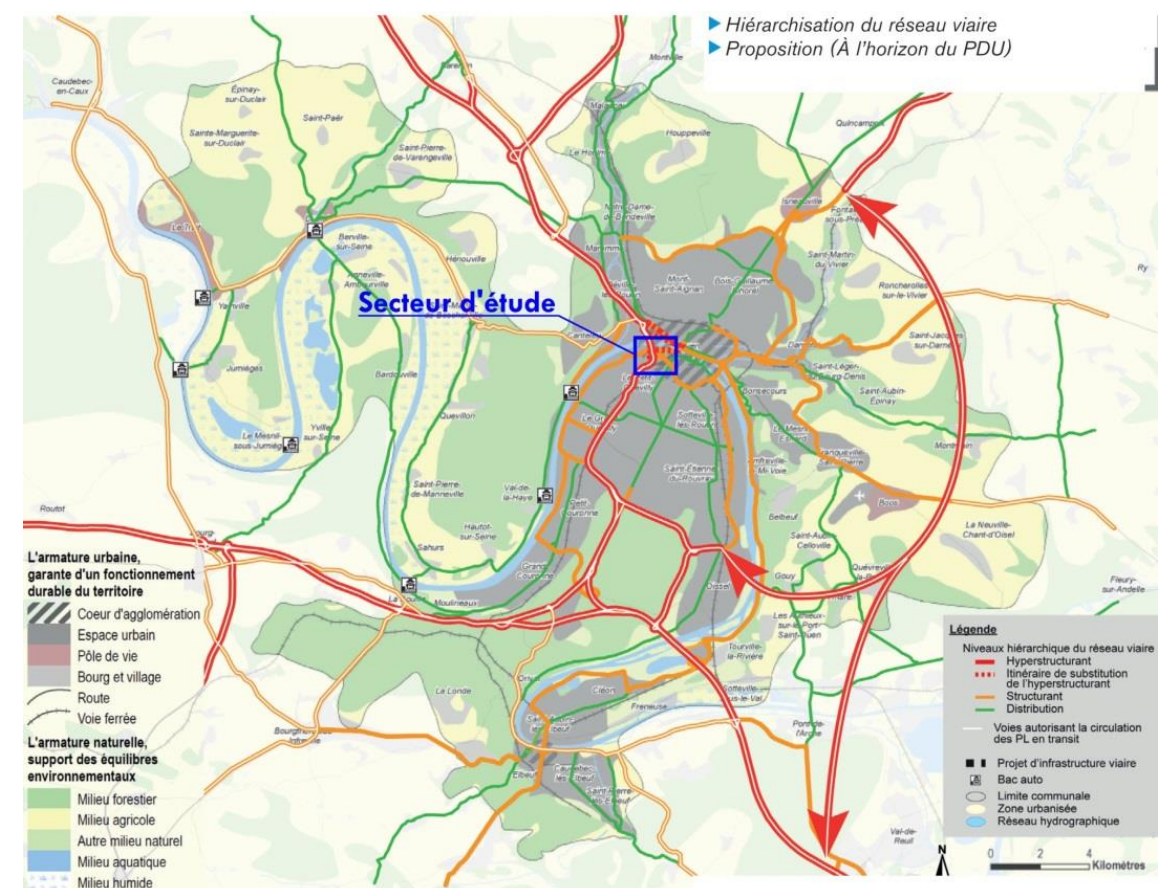
#### Organisation actuelle du réseau viarie de la Métropole (PDU de la Métropole Rouen Normandie)



#### Principes de hiérarchisation du réseau viarie (PDU de la Métropole Rouen Normandie)

Niveau hiérarchique	Fonctionnalité	Partage de l'espace public				
		TC	Vélo	MAP	VP	PL
<b>Hyperstructural</b> 70 à 130 km/h	Axes de circulation permettant l'écoulement des trafics et d'échanges, contournement du cœur de l'agglomération	Lignes express interurbaines Éventuellement voies dédiées TC/covoiturage				La totalité de l'espace public est dédié aux VP et aux PL pour le trafic de transits et d'échanges
<b>Structurants</b> 50 à 90 km/h	Axes de circulation accueillant le trafic d'échanges avec le cœur de l'agglomération Les traversées de pôles de vie doivent avoir des circulations apaisées	Axes débouchant sur des pôles d'échanges (P+R, gares...) supportant des TC structurants	Aménagements sécurisés	Aménagements sécurisés cheminement dédiés Les traversées piétonnes ne doivent pas excéder 2 voies de circulation sans refuge intermédiaire	Mode privilégié mais débouchant sur des points de restrictions incitant au report modal	Axe de circulation dédié au trafic d'échanges avec les secteurs d'activités du territoire à l'extérieur de la ceinture du réseau hyperstructural
<b>Distribution</b> 30 à 70 km/h	Axes de circulation permettant l'irrigation des cœurs d'agglomération et des pôles de vie	Axes ayant vocation à accueillir des lignes TC structurantes avec aménagement bus (résorption des points noirs, sites propres...)	Aménagements sécurisés	Aménagements sécurisés cheminement dédiés	VL contraints afin de libérer de l'espace pour les autres modes notamment TC, espaces de stationnement contraints et organisés	Axe de circulation dédié à la desserte locale fine et à la livraison urbaine

#### Organisation du réseau viarie de la Métropole à l'horizon 2025 (PDU de la Métropole)



### 4.7.5 Desserte du secteur d'étude et mobilité locale

#### Desserte routière du secteur d'étude

Au regard de la configuration du réseau viaire détaillée dans le point précédent et du fonctionnement actuel des circulations à l'échelle du projet (Cf. Schéma ci-contre), on constate que le secteur d'étude bénéficie actuellement d'une accessibilité intéressante : il dispose d'un raccordement direct à des axes de communication hyperstructurants (A150/A151 vers Le Havre et Dieppe au Nord ; A13 vers Paris, le Havre et Caen au Sud), dont la jonction est assurée par le pont Flaubert en passant par la voie rapide SUDIII, via une configuration fonctionnelle.

Localement, la circulation est organisée autour des deux giratoires (Gir.) qui sont les pivots des grands axes avec le centre-ville ainsi qu'avec la zone industrialo-portuaire.

- Au niveau du giratoire de la Motte, on accède au centre-ville rive droite (via l'avenue Jean Rondeaux) ainsi qu'au centre-ville rive gauche (via le boulevard de l'Europe) ;
- Au niveau du giratoire de Madagascar, on accède à la zone industrialo-portuaire. Néanmoins, cette liaison se fait de façon complexe et indirecte. Le site est accessible via la rue de Madagascar à l'Ouest ou la rue Bourbaki au Nord.

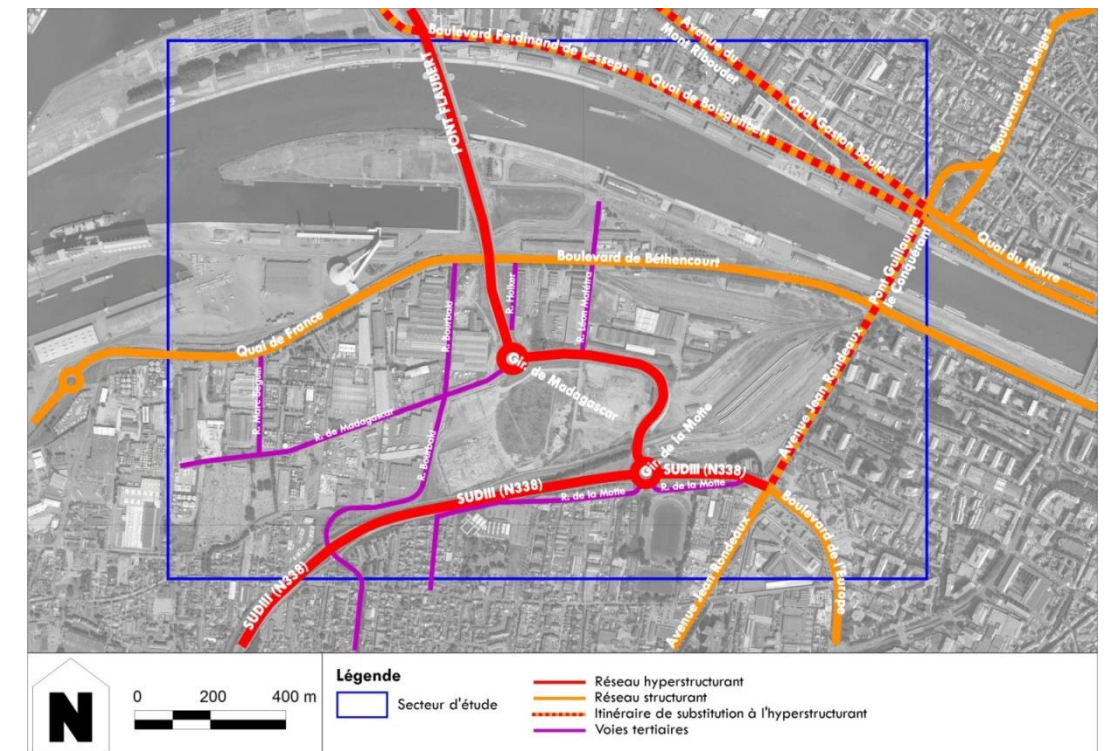
Dans le secteur d'implantation du projet, la circulation des poids-lourds comprend les trafics de pré et post-acheminement terrestres de la zone industrialo-portuaire et des itinéraires de transit appropriés aux convois exceptionnels via le boulevard portuaire et le pont Guillaume le Conquérant ou via la SUDIII et le pont Flaubert (caractéristiques des convois en fonction des capacités de chacun des 2 franchissements).

#### Conditions de circulation à l'échelle du secteur d'étude

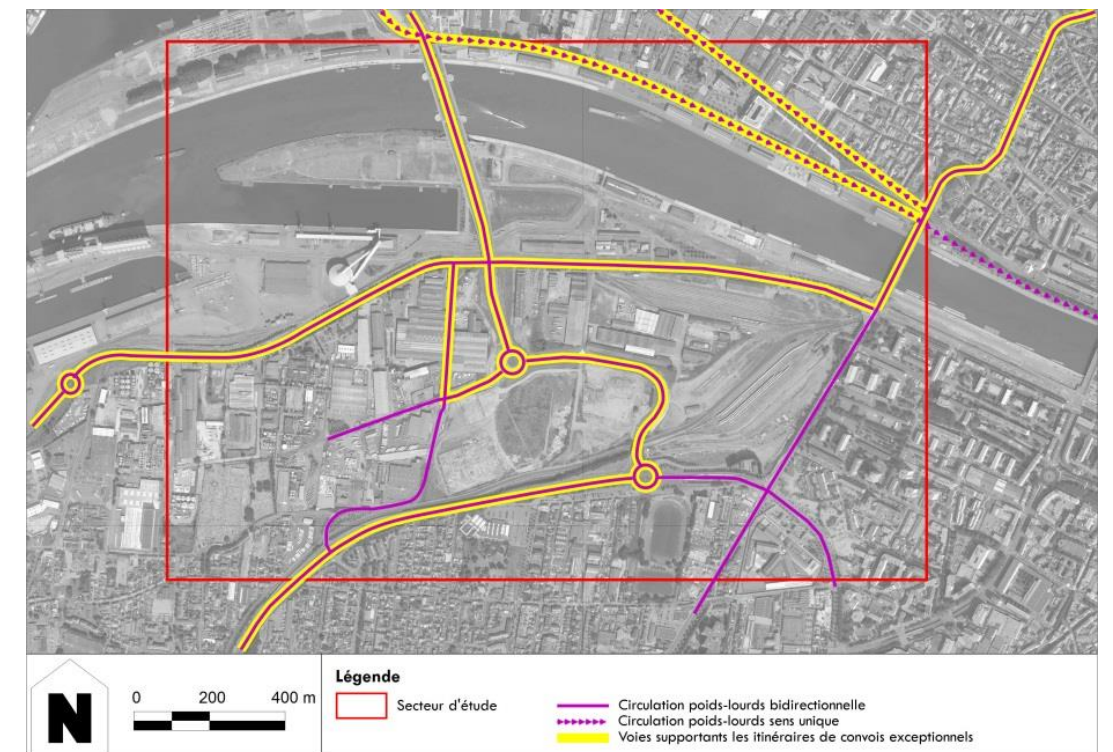
Les flux de circulations qui concernent le réseau dans sa configuration actuelle montrent :

- Une part variable des poids-lourds qui empruntent les infrastructures routières du secteur (de 9,5 à 33,5 % du trafic global) qui augmente sur les axes qui desservent la zone industrialo-portuaire ;
- Que les trafics générés aux heures de pointes sont sensiblement identiques entre le matin et le soir à l'exception du flux en provenance de la SUDIII qui apparaît plus élevé le soir que le matin (+ 391 véhicules par heure) ;
- Que les axes qui génèrent le plus de flux sont les axes d'ancrage de l'agglomération rouennaise aux grandes infrastructures de transport (A150/A13) ainsi que les franchissements de la Seine :
  - La SUDIII génère près de 3020 uvp/h en HPS (2630 uvp/h en HPM) ;
  - Le pont Flaubert génère 2700 uvp/h aux heures de pointes ;
  - Le pont Guillaume le Conquérant génère environ 2660 uvp/h.
- Que les conditions de circulation sont dégradées, notamment aux heures de pointe, où les axes structurants sont proches de la saturation.

### Fonctionnement actuel des circulations au niveau du secteur d'étude (Exploitation des données du PDU)



Plan de circulation des poids-lourds et des convois exceptionnels en transit à l'échelle du secteur d'étude (Rouen et Département)



Desserte du secteur d'étude par les transports collectifs (TC)

Compte tenu des usages actuellement recensés sur le secteur d'implantation de la ZAC éco-quartier Flaubert, les terrains ne disposent pas de desserte en transports collectifs. A ce propos, on précisera que les équipements les plus proches (≈ 500 m) sont le tramway (en rive gauche) et le réseau TEOR (en rive droite).

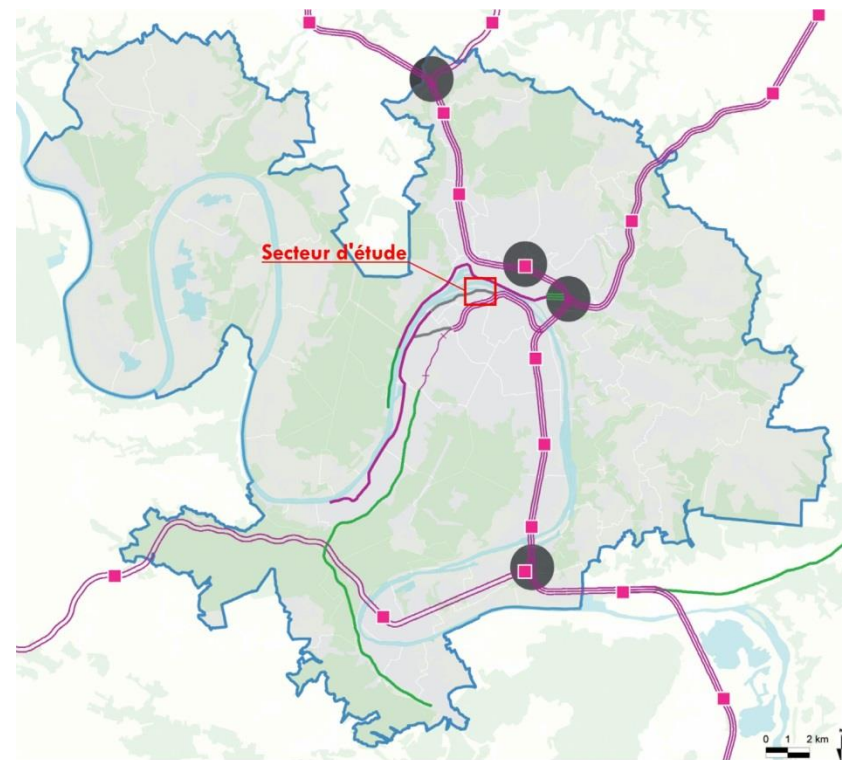
Néanmoins, il convient aussi de préciser que le PDU de la Métropole identifie un certain nombre de projets structurants visant à la fois à renforcer l'offre en transports collectifs au Sud de la Seine, à organiser un maillage entre les deux rives du fleuve et à accompagner les évolutions urbaines de la rive gauche. A l'échelle du secteur d'implantation de la ZAC, 2 projets sont plus précisément concernés : l'Arc Nord-Sud et le T.H.N.S. éco-quartier Flaubert.

Desserte du secteur d'étude par les modes actifs

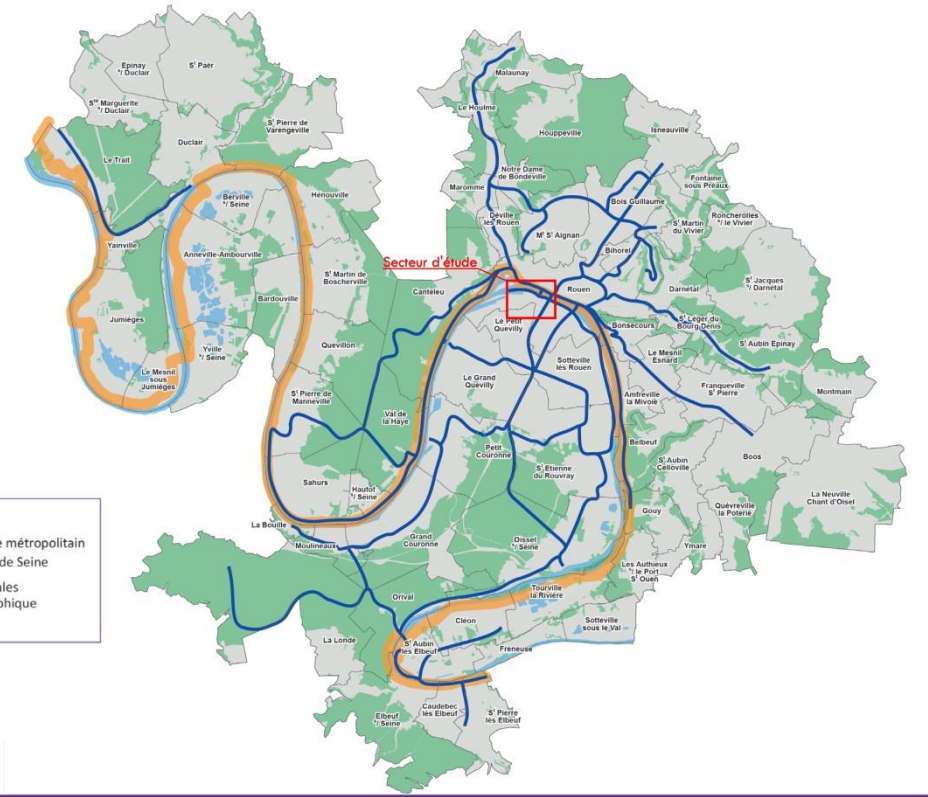
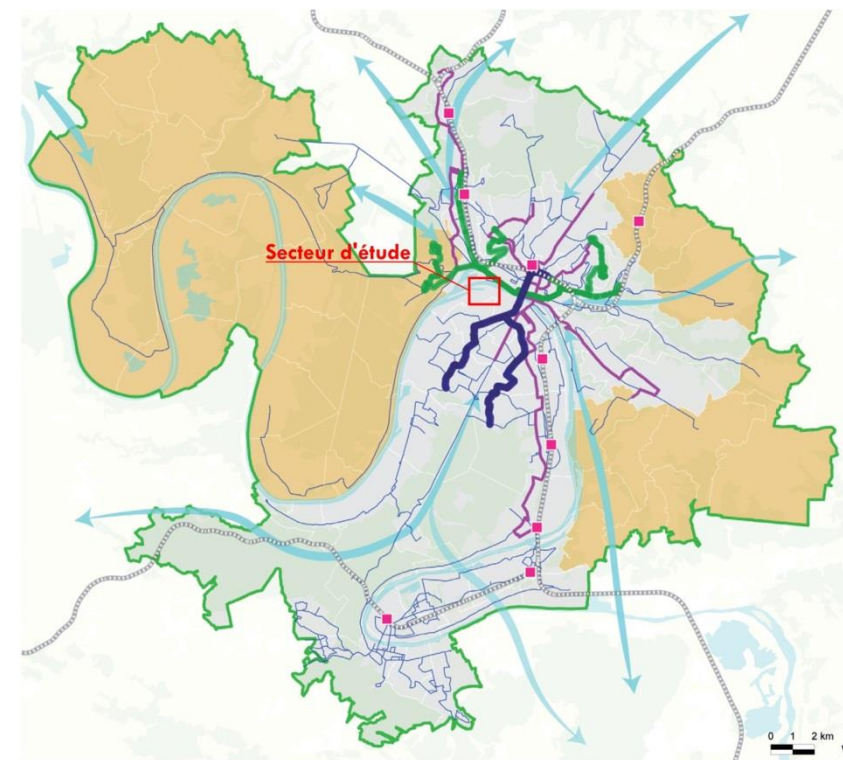
A ce jour, à l'exception des aménagements développés sur les quais (promenade des bords de Seine dédiée aux circulations actives : cycles et piétons), il n'existe pas d'aménagement piéton ou cycle au niveau du secteur d'étude.

Schéma directeur des aménagements cyclables (PDU de la Métropole Rouen Normandie)

Réseau ferroviaire régional (PDU de la Métropole Rouen Normandie)



Réseaux de transports urbains et interurbains (PDU de la Métropole Rouen Normandie)



**Légende**  
 Itinéraire cyclable métropolitain  
 Veloroute du Val de Seine  
 Limites communales  
 Réseau hydrographique  
 Forêt

0 1 2 km  
 MMR - ED - Octobre 2014 - Ca. 14.041

source : GDFSA - 2012 - IGN - Pneu

**Infrastructures ferroviaires**  
 Gares et haltes ferroviaires  
 Ligne mixte double voie / électrifiée  
 Ligne mixte double voie / non électrifiée  
 Ligne mixte voie unique / électrifiée  
 Ligne mixte voie unique / non électrifiée  
 Ligne fret double voie / électrifiée  
 Ligne fret voie unique / non électrifiée  
 Ligne non exploitée

**Zone de conflit**  
 Point dur du réseau

Territoire de Rouen Métropole Normandie  
**Transports en commun urbains**  
 Tramway  
 TEOR  
 Lignes Fast  
 Autres lignes de bus  
 Territoire desservi par Filo'r

**Transports en commun interurbains**  
 Liaison TC interurbaine  
**Infrastructures ferroviaires**  
 Gares ou haltes ferroviaires  
 Réseau ferré

Octobre 2014 - Service Etudes Prospectives et Grands Projets de Mobilité



## 4.8 Réseaux divers

La zone d'étude comprend des sites d'activités et des rues desservies par différentes typologies de réseaux, comprenant notamment :

- Les réseaux d'assainissement (eaux usées et eaux pluviales) et d'adduction en eau potable ;
- Les réseaux énergétiques (gaz et électricité) ;
- Les réseaux de télécommunication (téléphonie et fibre optique) ;
- Le réseau d'éclairage public.

Par ailleurs, l'état initial des réseaux, réalisé sur la base d'une consultation des différents gestionnaires, a également permis de mettre en évidence des projets d'évolution des réseaux au niveau du secteur d'étude qui concernent plus particulièrement :

- Le réseau d'assainissement en lien avec la station d'épuration EMERAUDE : Le concessionnaire précise que dans le cadre de la mise aux normes de la station d'épuration EMERAUDE, l'émissaire EU (2.90x2.05), collectant notamment l'ensemble des effluents de la rive droite pour les acheminer vers la station d'épuration située à Petit Quevilly, va être doublé. La nature de cet ouvrage (diamètre et profondeur) ainsi que son tracé potentiel sont en cours d'étude ;
- Le réseau d'alimentation et de transport d'électricité : Dans le cadre du développement du réseau RTE sur l'agglomération rouennaise, l'éventualité d'une nouvelle liaison 90kV entre les postes LESSARD et BOURBAKI est en cours d'étude mais non décidé. Le tracé de cette éventuelle liaison impactera le foncier de l'éco-quartier.

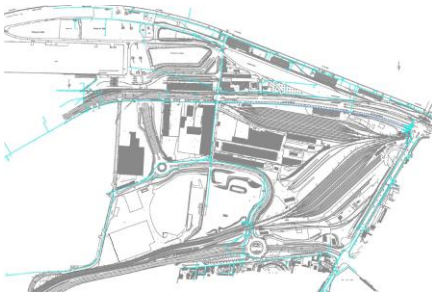
Eaux usées (EGIS)



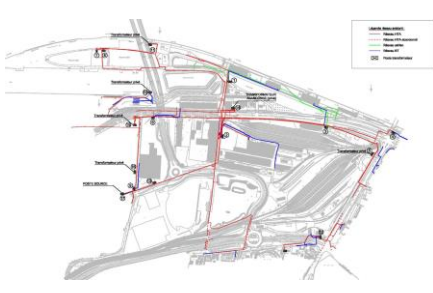
Eaux pluviales (EGIS)



Eau potable (EGIS)



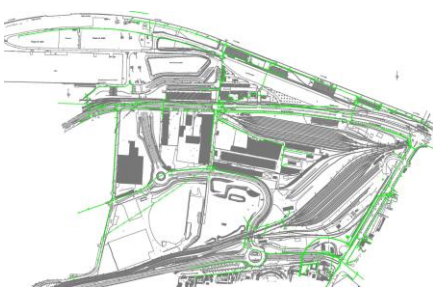
Electricité (EGIS)



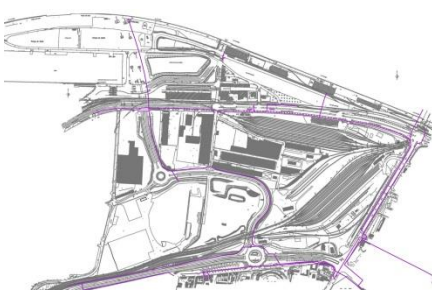
Gaz (EGIS)



Télécommunication (EGIS)



Fibre optique (EGIS)



Eclairage public (EGIS)

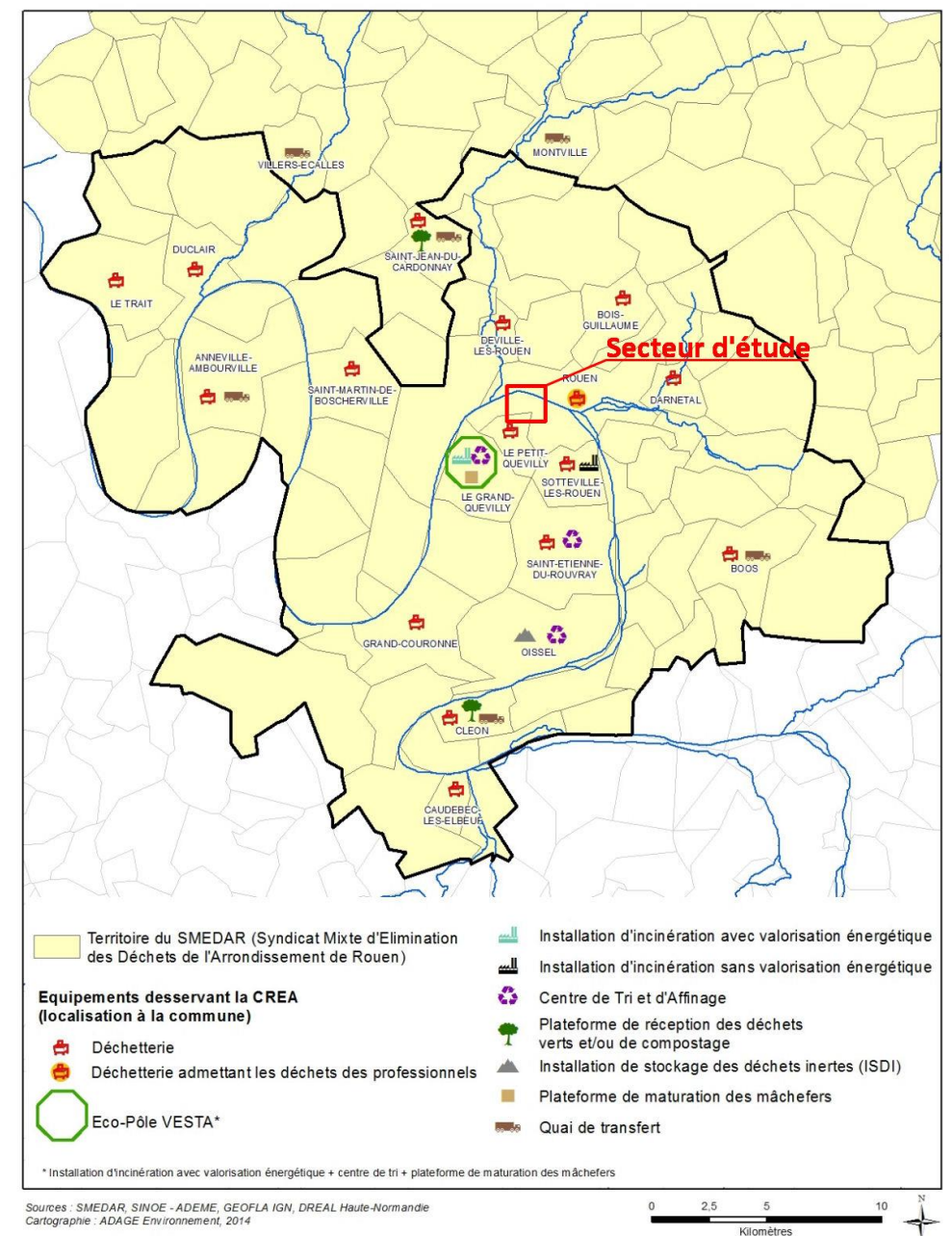


## 4.9 Gestion des déchets

Localement, la collecte des déchets concerne les ordures ménagères et les déchets recyclables générés par les activités encore présentes sur le site.

Les opérations qui participent au traitement et à la valorisation des déchets ainsi que les opérations de transport (hors collecte), de tri ou de stockage qui s'y rattachent sont assurées par le Syndicat Mixte d'Élimination des Déchets de l'Arrondissement de Rouen (SMEDAR). Ces activités sont organisées dans le cadre d'un schéma multi-filières de valorisation des déchets : valorisations matière, organique et énergétique, qui est actuellement en cours de révision (pour la période 2016-2030).

### Organisation et équipements pour la gestion et le traitement des déchets (SMEDAR)



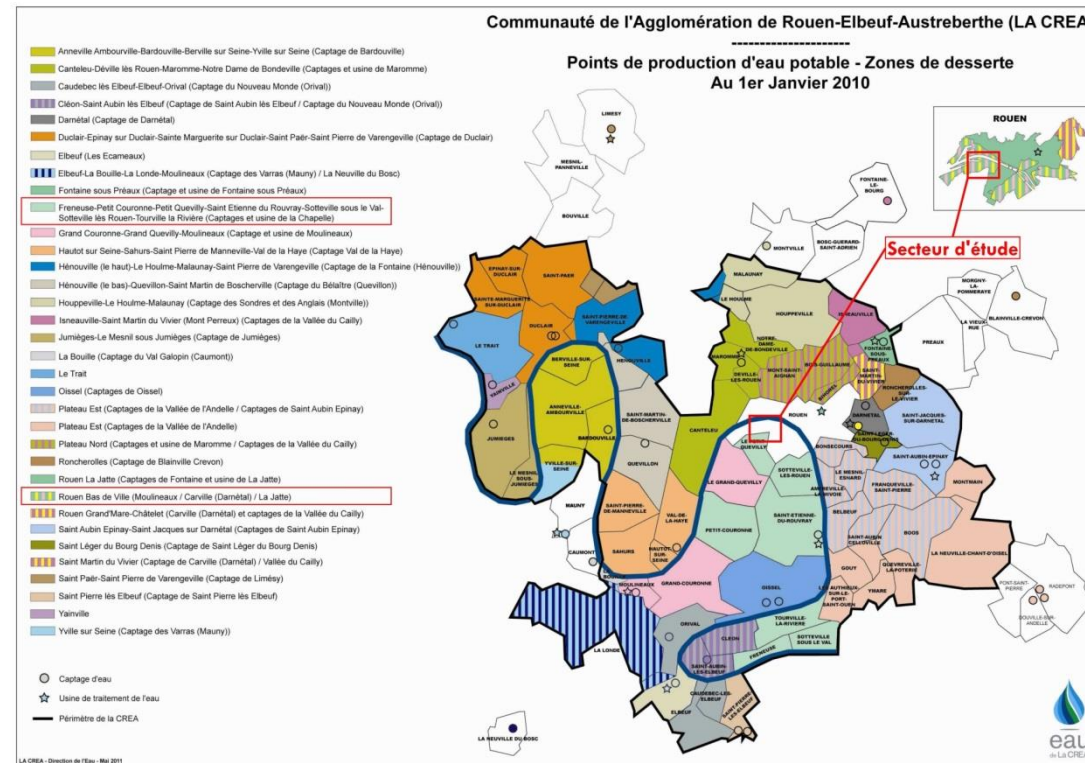
## 4.10 Gestion de l'eau

### 4.10.1 Alimentation en eau potable

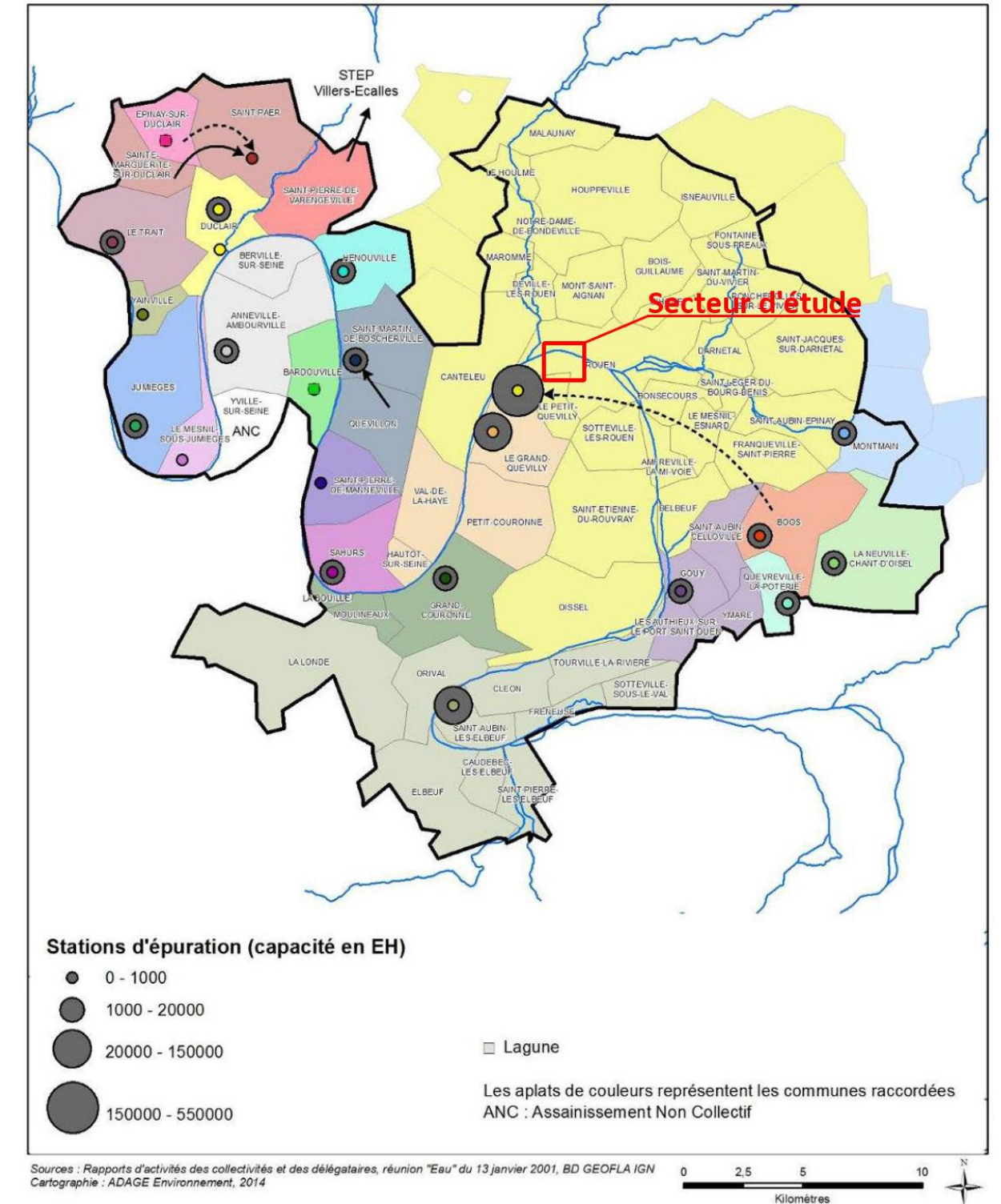
Au regard des données du Rapport sur le Prix et la Qualité du Service eau potable édité par la Métropole dans le cadre de l'exercice 2013 :

- La zone d'étude est desservie par 4 usines de production d'eau potable ;
- La capacité de production résiduelle autorisée s'élève à 95 565 m<sup>3</sup>/j ;
- La capacité de production résiduelle technique s'élève à 59 065 m<sup>3</sup>/j.

### Points de production d'eau et zones de desserte (RPQS 2013 - Métropole Rouen Normandie)



### Installations et organisation générale de l'assainissement collectif sur le territoire de la Métropole Rouen Normandie (SCOT de la Métropole Rouen Normandie)



### 4.10.2 Traitement des eaux usées

Concernant le traitement des eaux usées, plusieurs enjeux ont été mis en évidence au travers de l'état initial :

- Les eaux usées collectées dans le secteur d'implantation du projet sont dirigées vers la station d'épuration (STEP) EMERAUDE. Cette installation, qui a été mise en service en 1997, est dimensionnée pour 500 000 équivalents habitants (EH) et présente une capacité de traitement de 85 000 m<sup>3</sup>/j. Elle présente aujourd'hui des dysfonctionnements récurrents lors de situations météorologiques dégradées qui sont liées en grande partie à la charge d'eau pluviale collectée en réseau unitaire et envoyée vers la STEP. Afin de remédier à cette situation, deux solutions sont mise en place par le concessionnaire :
  - La création d'un second émissaire en rive gauche de la Seine dans le but de renforcer les capacités du réseau de collecte. On notera que ce projet se développe dans le périmètre de la ZAC ;
  - L'augmentation de la capacité de traitement de la STEP de 100 000 EH afin d'autoriser la prise en compte d'une charge supplémentaire de 13 000 m<sup>3</sup>/j par temps sec correspondant à une hypothèse de croissance de population proches de celles du SCOT, soit + 8,2 % à horizon de 25 ans.
- Le réseau de collecte des eaux usées qui est développé sur l'emprise du projet est majoritairement de type séparatif. Il rejoint l'émissaire principal qui traverse aujourd'hui le site. Toutefois, ce réseau est limité à la desserte des zones actuellement exploitées à l'intérieur du périmètre de ZAC.

## 4.11 Nuisances locales et enjeux sanitaires

### 4.11.1 Pollution atmosphérique

#### Indice ATMO

A l'échelle du cœur de la Métropole Rouen Normandie (agglomération rouennaise), la qualité de l'air fait l'objet d'un suivi régulier par AIR-NORMAND. L'indice ATMO qui résulte des mesures effectuées sur ce territoire montre que la qualité de l'air y est relativement bonne avec entre 298 et 325 jours cumulés annuels où la qualité de l'air est qualifiée très bonne à moyenne (résultats des bilans 2011 à 2014).

#### Procédures de protection de la population locale vis-à-vis de la pollution atmosphérique

A l'échelle régionale, on constate une nette diminution des procédures d'alerte. Pour l'année 2014, AIR-NORMAND indique que 14 épisodes de pollution ont été enregistrés. Ils concernent pour la plupart les sujets dits « sensibles » (dépassement du seuil d'information). A 4 reprises, les consignes ont été étendues à l'ensemble de la population du fait du franchissement du seuil d'alerte pour les particules (problématique régionale).

#### Enjeux sanitaires locaux

Au cœur de la Métropole Rouen Normandie, l'exploitation des mesures effectuées par AIR-NORMAND montre un dépassement des valeurs seuils (objectifs de qualité ou valeurs limites pour la protection de la santé humaine) pour : le dioxyde d'azote au niveau du pont Guillaume le Conquérant et l'ozone pour la station Palais de Justice.

Par ailleurs, en 2011, 2012 et 2013, les concentrations en particules PM10 au niveau de la station pont Guillaume le Conquérant sont à la limite de l'objectif de qualité.

Les résultats des mesures effectuées sur le site conduisent aux conclusions suivantes :

- Des dépassements de la valeur limite pour le dioxyde d'azote. Ces dépassements sont plus particulièrement observés à proximité des principaux axes de déplacements automobiles ;
- Un dépassement de la valeur limite pour le Benzène. Ce dépassement est localisé à proximité du giratoire de la Motte ;
- Un respect des seuils toxicologiques pour les 3 aldéhydes suivis dans le cadre de la mission du CETE.

#### Polluants réglementés par arrêtés préfectoraux en 2014 (AIR-NORMAND)

Polluant	date de l'arrêté préfectoral	seuil d'information aux personnes sensibles	seuil d'alerte
<b>O<sub>3</sub></b> ozone	27/07/2006	180 µg/m <sup>3</sup> horaire	240 µg/m <sup>3</sup> horaire
<b>SO<sub>2</sub></b> dioxyde de soufre	20/07/2007	300 µg/m <sup>3</sup> horaire	500 µg/m <sup>3</sup> horaire
<b>NO<sub>2</sub></b> dioxyde d'azote	05/11/2007	200 µg/m <sup>3</sup> horaire	400 µg/m <sup>3</sup> horaire
<b>PM10</b> particules en suspension	16/01/2012	50 µg/m <sup>3</sup> sur 24 h glissante	80 µg/m <sup>3</sup> sur 24 h glissante

#### Cas des émissions induites par les silos céréaliers du Port de Rouen

L'étude de la qualité des aérosols de poussières émis lors du chargement des navires vraciers avec des céréales au niveau du Port de Rouen a fait l'objet de 2 campagnes de mesures en 2004 et en 2008/2009.

Les résultats de ces études, disponibles sur le site internet de AIR-NORMAND montrent que :

- Bien que les concentrations en particules céréaliers puissent être élevées à proximité du panache de poussière au cours des opérations de chargement des bateaux au niveau des silos céréaliers du Port de Rouen, elles ne permettent pas de mettre en évidence un risque sanitaire spécifique.
- En ce qui concerne la présence de pesticides ajoutés par les exploitants en vue de la conservation des céréales, les données toxicologiques disponibles ne permettent pas de conclure sur les risques aigus et chroniques associés à leur usages.
- Les résultats obtenus en granulométrie confirment que les particules céréaliers se situent en nombre très majoritairement dans la fraction supérieure à 2,5 µm et en masse dans la fraction supérieure à 10 µm. Ces fortes tailles confèrent à ces particules la propriété d'être assez faiblement inhalables et donc d'en limiter à ce titre l'impact sanitaire en tant que particules inhalées.

Par ailleurs, ces études montrent l'importance des conditions météorologiques sur la diffusion des panaches de poussières dans l'environnement. En effet, les secteurs les plus concernés sont localisés sous le vent vis-à-vis des silos.

Aussi, malgré l'absence de risques sanitaires au regard des conclusions de ces études, le site retenu par l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert apparaît comme étant relativement peu concerné par l'influence des panaches compte tenu de la distance qui le sépare des silos les plus proches et de la direction des vents dominants.

#### Cas des émissions induites par les activités industrielles locales

En ce qui concerne les émissions atmosphériques industrielles, on peut noter qu'à l'exception des silos, il n'existe pas de données publiques précises quant aux rejets (odeurs, retombées particulières, émissions polluantes) et aux risques sanitaires potentiellement associés.

A ce sujet, on peut également préciser que les industries qui sont susceptibles d'émettre des odeurs ou des émissions polluantes notables dans l'atmosphère sont généralement soumises à la réglementation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), et qu'à ce titre, elles font l'objet :

- De prescriptions réglementaires visant à assurer la protection des milieux et la santé des riverains vis-à-vis des risques de pollution chronique, et qui se traduisent par des seuils de rejets fixés par un arrêté préfectoral d'autorisation ou des procédures d'exploitation et d'intervention permettant de prévenir les risques de pollution accidentelle ou d'en limiter la portée ;
- D'un suivi des émissions atmosphériques qui est établi par l'exploitant et contrôlé par les services de l'Etat compétents en matière d'ICPE, à savoir la DREAL ou l'ARS.

Dans ces conditions, on peut noter que les dispositions réglementaires qui encadrent les activités industrielles, et qui ne relèvent pas des compétences de la Métropole, doivent permettre d'assurer la protection des riverains vis-à-vis des émissions industrielles dans des conditions normales d'exploitation (risques chroniques).

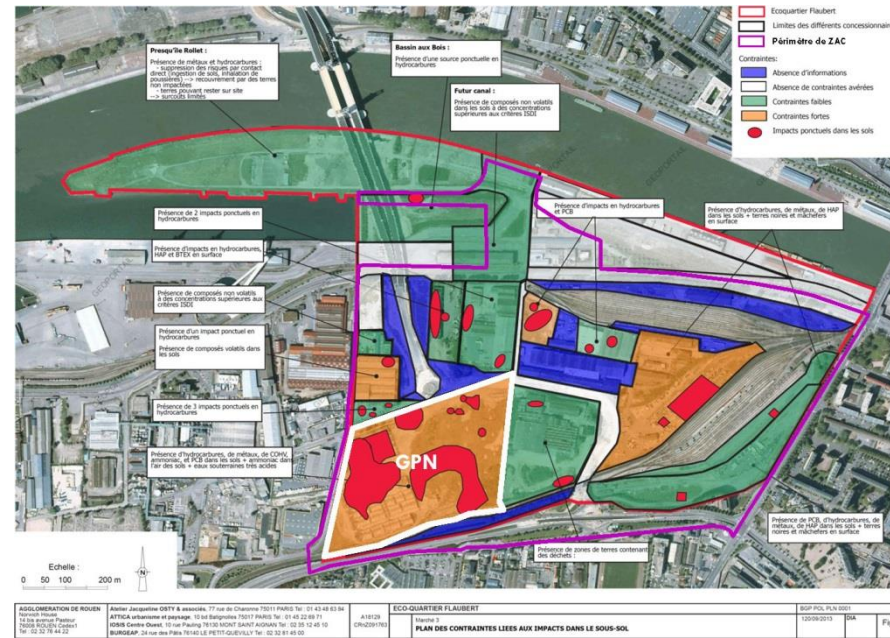
### 4.11.2 Pollution des sols et des eaux souterraines

Dans l'état de connaissance actuelle une cartographie de l'état environnemental des différents milieux a pu être réalisée (Cf. Schéma ci-contre). Cette carte présente la synthèse des contraintes liées à la présence ou non de sols impactés au droit des parcelles de l'éco-quartier Flaubert. Cette notion de contrainte prend en compte :

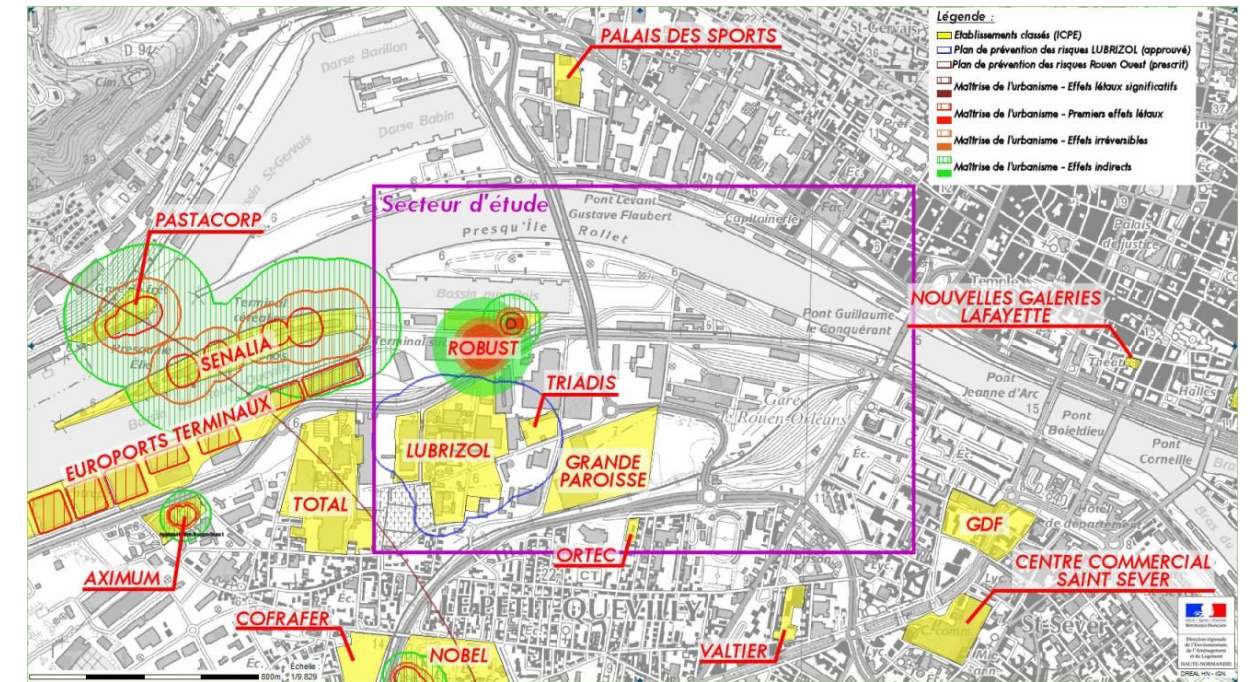
- Les composés polluants présents dans les différents milieux, leurs niveaux de concentration et leur caractère volatil ou non ;
- La surface des zones impactées (notion de ponctualité d'une zone source) ;
- L'usage futur envisagé ;
- La topographie du site et le nivellement final envisagé (à savoir si les terrains en place seront recouverts ou au contraire décaissés).

La notion de contrainte pourra ainsi être associée à un impact environnemental, sanitaire (pour les travailleurs en phase chantier et/ou pour les futurs usagers du site), mais également à un impact économique sur le projet.

Plan des contraintes liées aux impacts dans le sous-sol (BURGEAP - 2013)



ICPE et risques technologiques dans le secteur d'étude (DREAL)



### 4.11.3 Pollution pyrotechnique

Selon l'étude spécifique réalisée par GEOMINES, dans le secteur du projet, le risque de découverte de bombe d'aviation a été identifié comme fort.

### 4.11.4 Risques industriels, transport de matières dangereuses et activités portuaires

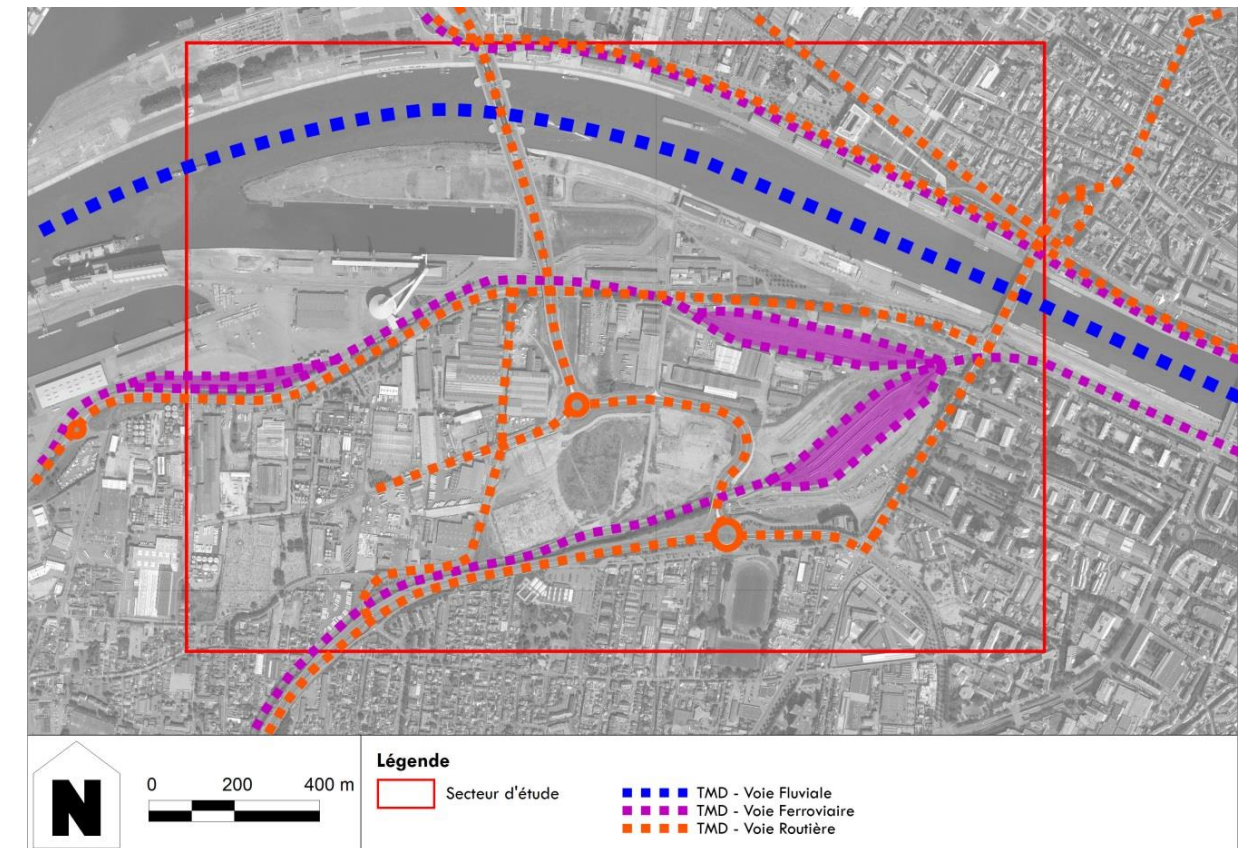
Le secteur d'implantation de la ZAC éco-quartier Flaubert est localisé dans la continuité de la zone industrialo-portuaire Ouest de l'agglomération rouennaise. Compte tenu de cette situation :

- Un certain nombre d'activités industrielles se développe à l'Ouest du site et on relève l'existence d'une ICPE au droit du périmètre de ZAC : il s'agit du site Grande Paroisse, en cessation d'activités suite à l'arrêt définitif des installations sur le site « Rouen B » le 17/08/2006. Les activités industrielles et portuaires les plus proches du site concernent :
  - Les silos céréaliers et le terminal sucrier qui sont implantés sur le domaine portuaire au Nord-Ouest du site. Ces installations font l'objet de périmètres de maîtrise des risques ;
  - Les activités de la société LUBRIZOL qui sont implantées à l'Ouest du site. Ces activités relèvent par ailleurs de la réglementation SEVESO et font, à ce titre, l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) ;
  - Les entreprises ORTEC (activités terminées) et TRIADIS (activités associées à la gestion de déchets).

Il convient de noter que le secteur d'implantation du projet n'est pas directement concerné par les périmètres instaurés au titre de la maîtrise des risques du site LUBRIZOL (PPRT), des silos et du terminal sucrier.

- Certaines infrastructures de transports routières et ferroviaires sont concernées par des activités de Transport de Matières Dangereuses (TMD) en transit ou en desserte de la zone industrialo-portuaire. Parmi ces infrastructures, sont concernées :
  - Les voiries qui composent la liaison actuelle entre la SUDIII et le pont Flaubert, le quai de France, le boulevard de Béthencourt et la rue Bourbaki qui desservent la zone industrialo-portuaire ou encore l'avenue Jean Rondeaux et le pont Guillaume le Conquérant ;
  - Les faisceaux ferroviaires qui se développent au sein du périmètre d'implantation du projet et qui sont exploités pour la desserte des activités industrialo-portuaires.

Risques TMD à l'échelle du secteur d'étude



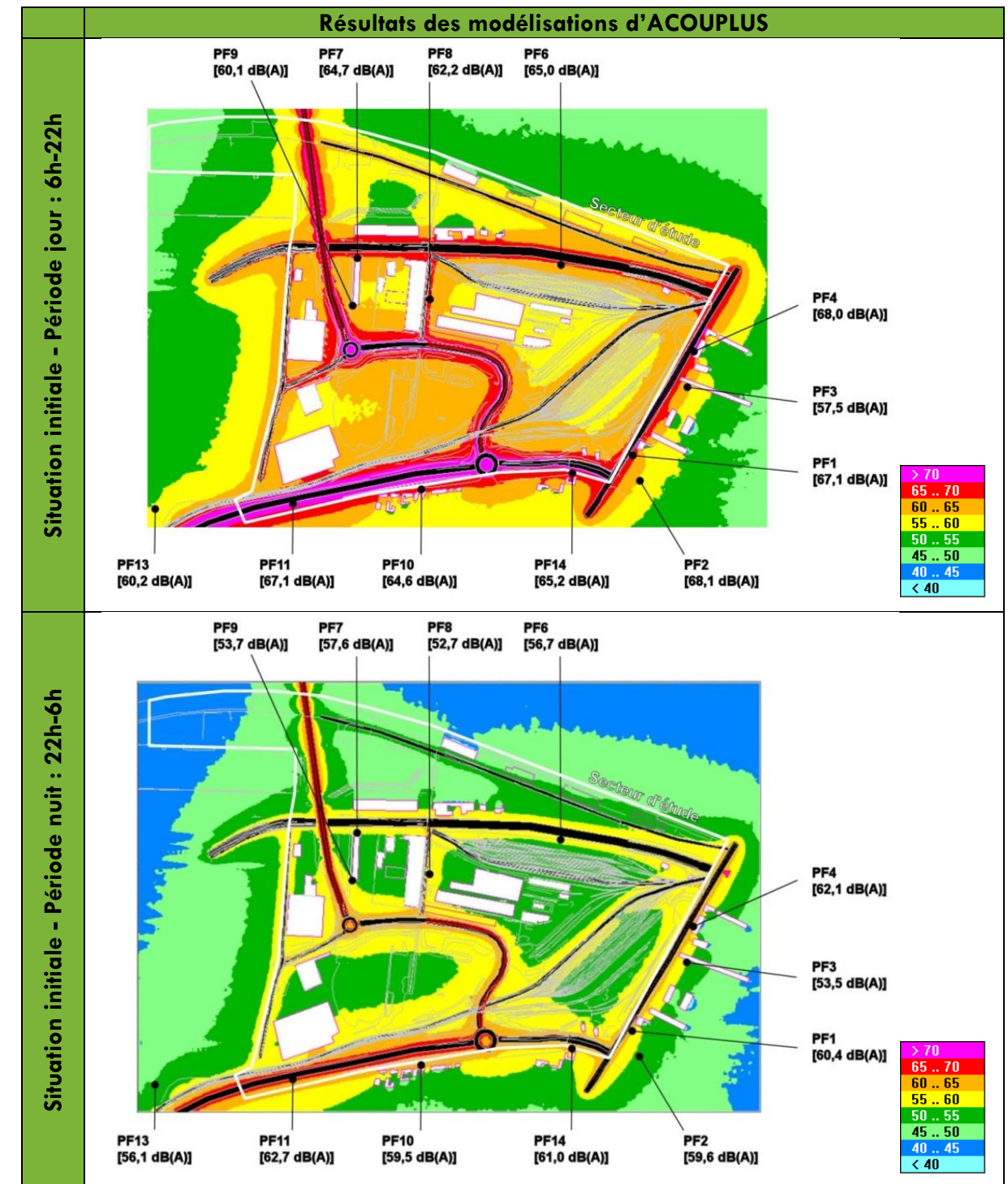
### 4.11.5 Nuisances sonores

Les données exploitées pour la constitution de l'état initial acoustique montrent que les dégradations identifiées au droit du site d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert sont liées aux infrastructures routières et ferroviaires.

Selon les niveaux réglementaires de l'arrêté du 5 mai 1995, les modèles obtenus par ACOUPLUS (exploitation des résultats de la campagne de mesures sur site du 26 au 28/03/2012) et par le CETE Normandie-Centre (exploitation des résultats de la campagne de mesures sur site du 5 au 8/03/2013) montrent que globalement les façades des logements situés en lisière du futur quartier se trouvent majoritairement en zone d'exposition sonore non modérée de jour (> 65 dB(A)) avec quelques logements en zone non modérée de nuit ou très proches de cette limite (> 60 dB(A)).

Les niveaux sonores aux abords de la N338 et N1338 entre le giratoire de la Motte et le pont Flaubert sont élevés et les aménagements de l'éco-quartier devront prendre en compte ces nuisances de manière à en réduire les impacts sur les futurs bâtiments qui pourraient être proches de ces infrastructures.



Carte de bruit calculée à 5 mètres du sol (modélisations ACOUPLUS - 2012)

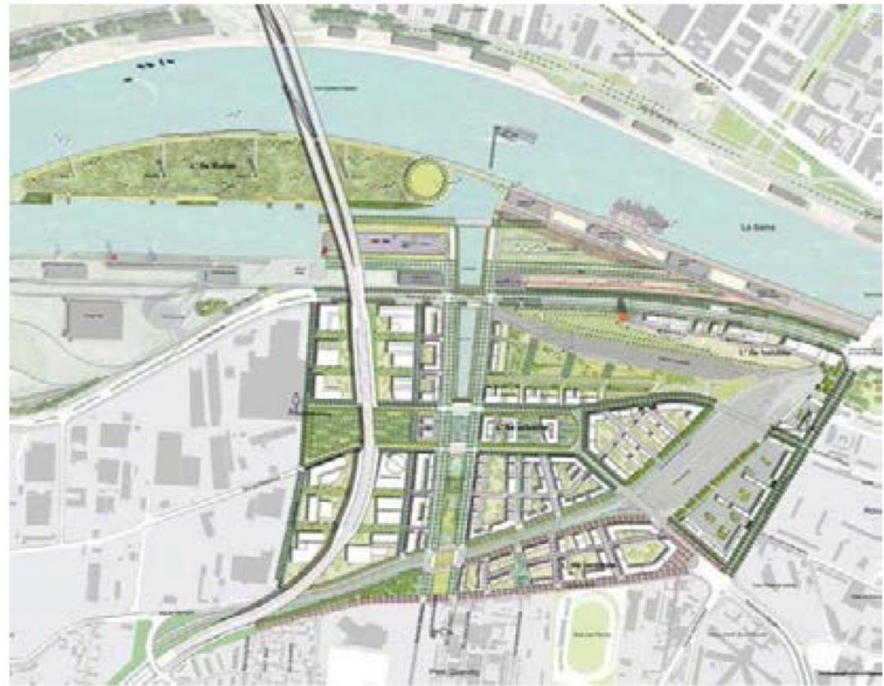




## 5 Présentation des différentes variantes envisagées et des raisons pour lesquelles le projet a été retenu en tenant compte, notamment, des questions liées à l'environnement

### Principales caractéristiques des trois esquisses préalables proposées à l'issue du marché de définition en 2008

<p><u>Parti proposé par l'équipe GRUMBACH :</u></p> 	<p>Un schéma classique organisé selon un maillage urbain régulier parallèle à la Seine et structuré autour d'un mail paysager central formant en quelque sorte la colonne vertébrale du quartier.</p> <p>Une trame verte prégnante, autour d'un mail paysager central d'axe Nord/Sud reliant Petit-Quevilly et la Seine qui partage le futur quartier en 2 secteurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A l'Ouest, les îlots « viaduc, pôle d'échanges » où la vocation première est d'accueillir des bâtiments réservés à des activités et des bureaux ;</li> <li>- A l'Est, les « îlots Centre, quais » basés sur une mixité fonctionnelle à forte évolutivité.</li> </ul>	<p><u>Parti proposé par l'équipe GREYER :</u></p> 	<p>Le projet se distingue par sa densité (875 000 m<sup>2</sup> des SHON), par l'importance et la qualité de sa trame verte et enfin par l'originalité des formes urbaines proposées notamment au cœur du quartier vert.</p> <p>En termes de gestion de la circulation automobile, le quartier est conçu autour d'un anneau giratoire marquant l'entrée de Ville et le passage de la voie rapide aux voies urbaines de desserte.</p> <p>La trame verte repose sur un vaste système de végétation qui embrasse la majeure partie des lieux et s'articule autour de : la Presqu'île Rollet aménagée en espace boisé ; une frange boisée d'axe Nord/Sud faisant écran entre la voie rapide urbaine, les activités et le quartier habité ; les alignements d'arbres dans les rues principales établissant un lien avec les quartiers contigus et une forte présence de la végétation au cœur des îlots au centre.</p>
---	---	--	---

<p><u>Parti proposé par l'équipe OSTY - ATTICA (proposition retenue) :</u></p> 	<p>La proposition se démarque par un quartier qu'elle organise autour du concept des « îles », par la volonté d'une réelle mixité fonctionnelle et par le choix de composer avec le contexte urbain et l'héritage portuaire du site. Le parti subdivise le site en 4 secteurs dont au Nord, l'île naturelle, les quais et le boulevard maritime ; au centre l'île habitée ; les autres quadrants, les interfaces avec les tissus constitués.</p> <p>Le projet respecte la volonté d'une mixité programmatique et s'appuie sur une forte vocation résidentielle (35 % de SHON vouée à l'habitat au stade de l'esquisse). La mixité des fonctions est répartie non seulement spatialement, mais aussi verticalement dans les constructions.</p> <p>La circulation à l'échelle du quartier s'organise autour d'un dispositif d'échange constitué par un vaste anneau à sens unique qui distingue les trafics par nature.</p>
---	---

Une étude de définition a été réalisée entre 2006 et 2008 pour établir les principes de programmation urbaine et de composition du secteur « Seine Ouest – rive gauche » comprenant le plan d'aménagement du secteur situé le long du quai Béthencourt et du parc de la presqu'île Rollet, appelé à devenir un grand espace paysager d'échelle d'agglomération.

Après comparaison des trois partis d'aménagement envisagés au stade du marché de définition (Cf. Illustrations ci-contre), la proposition de l'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP a été retenue en 2008, pour sa prise en compte de l'environnement au plus haut niveau dans la programmation et la conception du projet.

Les raisons ayant justifié ce choix sont notamment :

- La mise en place de conditions d'éco mobilité au sein du quartier par une offre alternative en modes de déplacements (transport collectif, cycles, piétons) et une régulation de l'offre de stationnement ;
- L'atténuation des coupures formées par les infrastructures routières, en réorganisant le maillage viaire lié au projet des accès définitifs au pont Flaubert (maîtrise d'ouvrage de l'Etat). Cette disposition permet d'envisager la démolition de la section de voirie de la SUDIII et de ses voies de liaisons, entre l'échangeur de Stalingrad et l'avenue Jean Rondeaux en vue d'une reconquête urbaine ;
- La réduction des emprises des coupures urbaines formées par certains faisceaux ferroviaires qui entravent actuellement le site. Seuls les faisceaux ferrés Plaine, Clamagran de garage et de triage et le long du quai de Béthencourt seront conservés après réduction d'emprise ;
- La différenciation de l'approche de la mixité fonctionnelle au sein de l'éco-quartier Flaubert par la prise en compte de la nature même de l'environnement du quartier et du projet de raccordement au pont Flaubert, selon deux entités :
  - L'une à l'Ouest à vocation économique, exposée aux nuisances (bruit, pollution) de la circulation automobile, poids lourds en contact direct avec la zone d'activités des quais de Seine ;
  - L'autre à l'Est, plurifonctionnelle en contact avec les tissus résidentiels de Petit-Quevilly et de Rouen, ainsi qu'avec le parc des Bords de Seine. La programmation d'immeubles tertiaires isolant ce secteur des flux de circulation de l'infrastructure de raccordement au pont, permet l'accueil de la fonction résidentielle.
- La prise en compte de la proximité d'activités économiques industrielles a été effectuée sous la double préoccupation de ne pas entraver les conditions de leur fonctionnement et de leur desserte d'une part, et de prémunir les fonctions urbaines du projet de leurs effets potentiels ;
- La prise en compte du cycle de l'eau en limitant les remblais en zone inondable et en mettant en place un système de gestion des eaux pluviales adapté au contexte du site et apportant une plus-value urbaine et environnementale au projet ;
- La prise en compte des contraintes de pollution par une approche anticipée des travaux de terrassement et de gestion des terres impactées par les anciennes activités du site.





## 6 Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé, et présentation des mesures retenues par la SPL Rouen Normandie pour supprimer, réduire ou compenser les incidences dommageables

### 6.1 Préambule

Comme nous l'avons vu dans la présentation du projet, les principaux enjeux environnementaux du site ont été analysés et pris en compte dans la démarche de conception du projet. Ainsi, ils sont donc intégrés aux principes indicatifs d'aménagement de la ZAC éco-quartier Flaubert tels que définis à ce stade du projet.

L'aménagement et l'exploitation de la ZAC pourront néanmoins être à l'origine d'effets sur l'environnement, d'ampleurs et de natures variables : incidences positives ou négatives, temporaires ou permanentes et directes ou indirectes.

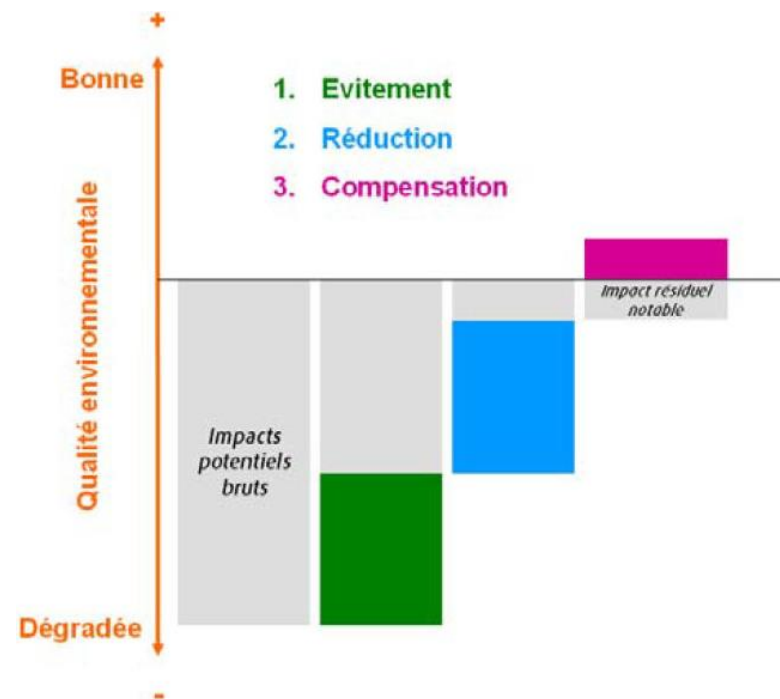
Afin de prendre en compte les incidences (ou impacts) négatives du projet, trois types de mesures peuvent être proposées : les mesures d'évitement d'impacts (MEI), de réduction d'impacts (MRI) et les mesures de compensation d'impacts (MCI) :

- Mesure d'évitement (MEI) : la mesure (ou la série de mesures) vise à éviter une incidence négative du projet.
- Mesure de réduction (MRI) : la mesure (ou la série de mesures) vise à réduire une incidence négative ne pouvant pas être évitée.
- Mesure de compensation (MCI) : la mesure (ou la série de mesures) vise à offrir une contrepartie positive à une incidence dommageable non réductible provoquée par le projet. Elle n'intervient que sur l'impact résiduel, lorsque toutes les mesures envisageables ont été développées pour éviter puis réduire les impacts négatifs sur l'environnement.

On se réfèrera à la représentation schématique de l'action des différentes mesures envisageables sur une incidence négative qui est proposée par le Commissariat Général au Développement Durable et reportée sur le ci-dessous.

Les effets du projet, ses incidences sur l'environnement et la santé ainsi que les mesures retenues par la SPL Rouen Normandie Aménagement pour les éviter, les réduire ou les compenser sont détaillés dans les pages suivantes.

#### Bilan environnemental de la séquence « éviter, réduire et compenser » (Commissariat général au développement durable - Juin 2014)



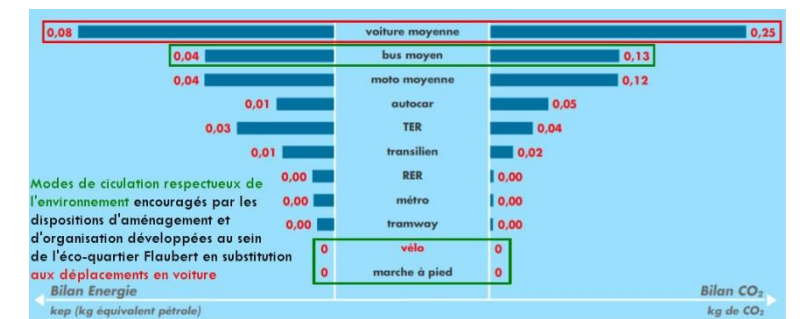
## 6.2 Compartiment atmosphérique

Contexte météorologique					
	Effet	Incidence	Mesure d'évitement et/ou de réduction	Incidence résiduelle	Mesure compensatoire
Travaux	Aucun effet.	Non	-	-	-
Situation aménagée					
Qualité de l'air					
	Effet	Incidence	Mesure d'évitement et/ou de réduction	Incidence résiduelle	Mesure compensatoire
Travaux	Rejets atmosphériques engendrés par les engins et/ou les procédés.	Négative temporaire	MRI 1 - Réduction des flux routiers en valorisant les matériaux sur site et en optimisant les approvisionnements (exploitation du fret ferroviaire ou fluvial si possible). MRI 2 - Réduction des émissions de poussières en créant des pistes de chantier, en arrosant les terrains par temps sec ou en bâchant systématiquement stocks et camions. MRI 3 - Réduction des émissions liées aux procédés thermiques en respectant modes opératoires et normes, et en interdisant tout « brûlage ».	Faible	-
	Rejets atmosphériques engendrés par les modifications de circulation locale.	Négative temporaire indirecte	MRI 4 - Réduction des troubles de la circulation en mettant en place un plan de circulation « chantier » incluant tous les travaux qui touchent le secteur.	Faible	-
Situation aménagée	Rejets atmosphériques engendrés par les modifications de circulation locale.	Négative permanente	MRI 5 - Réduction de l'usage de la voiture au sein du projet en s'appuyant sur des normes de stationnement ambitieuses et sur le développement des transports collectifs des modes actifs.	Faible	-
	Rejets atmosphériques engendrés par la consommation énergétique.	Négative permanente	MRI 6 - Réduction des émissions atmosphériques liées aux consommations énergétiques engendrées par le projet en recherchant une sobriété énergétique des espaces publics (concept de « trame noire ») et le développement des énergies renouvelables pour couvrir une partie des besoins énergétiques des bâtiments (le projet s'oriente vers le développement d'un réseau de chaleur urbain).	Faible	-
Risques associés aux phénomènes météorologiques extrêmes et aux modifications climatiques planétaires					
	Effet	Incidence	Mesure d'évitement et/ou de réduction	Incidence résiduelle	Mesure compensatoire
Travaux	Vulnérabilité du chantier (sécurité des biens et des personnes) face aux risques associés aux phénomènes météorologiques extrêmes.	Négative temporaire à permanente	MEI 1 - Adaptation du chantier dans le respect du Code du travail pour éviter les incidences liées aux phénomènes météorologiques extrêmes sur la sécurité des ouvriers et des riverains.	-	-
Situation aménagée	Modification du microclimat local (influence des aménagements sur l'écoulement des vents ou le phénomène d'îlot de chaleur urbain).	Négative permanente	MRI 7 - Réduction des effets sur le microclimat en intégrant un fort pourcentage d'espaces verts et en eau permettant de réduire l'apparition d'îlot de chaleur urbain.	Faible	-

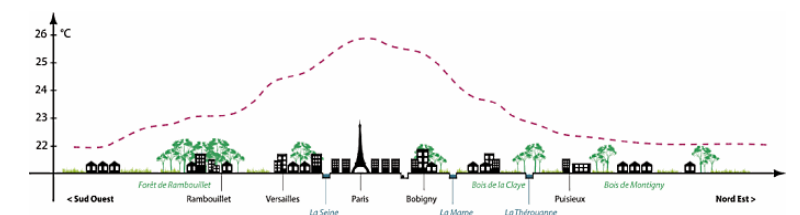
### Exemple d'opération engendrant des émissions atmosphériques en phase de travaux : émanations liées au travail à chaud du bitume



### Comparaison énergétique et environnementale de différents modes de transports pour un trajet de 1 km (ADEME)



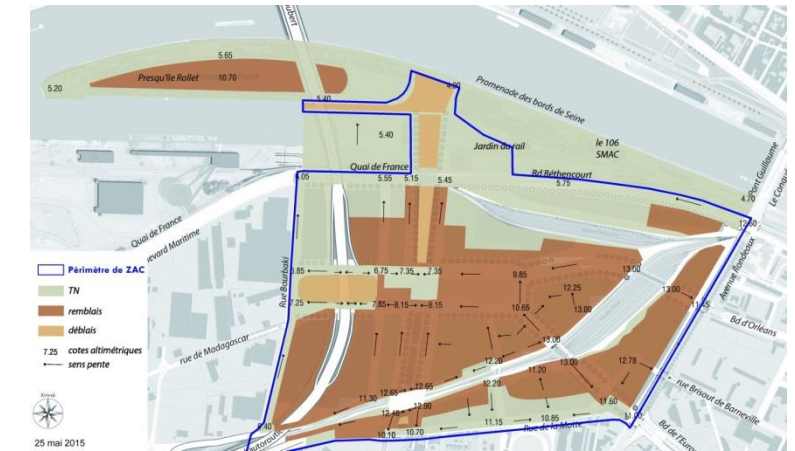
### Coupe schématique de visualisation des températures autour de Paris en 2008 pour une nuit de canicule - Groupe DESCARTES



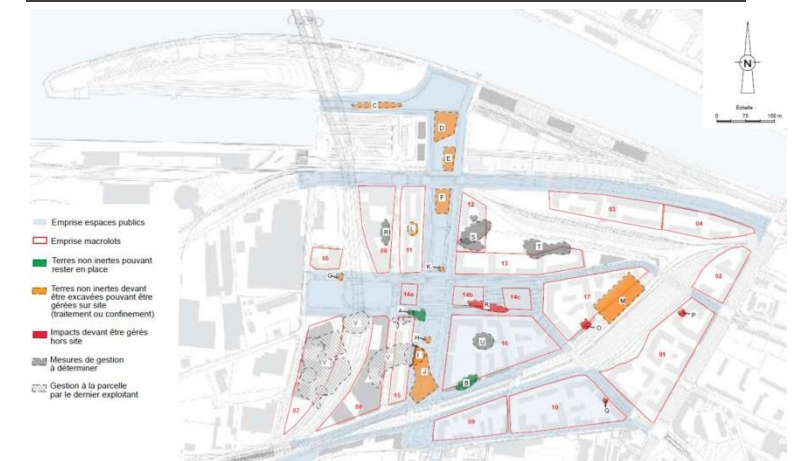
### 6.3 Compartiment terrestre

Topographie					
	Effet	Incidence	Mesure d'évitement et/ou de réduction	Incidence résiduelle	Mesure compensatoire
Travaux	Modification permanente de la topographie du site dans des proportions non perceptibles à l'échelle du relief général du territoire.	Non*	-	-	-
Situation aménagée					
* Il convient de préciser que les modifications topographiques, considérées comme non significatives du point de vue du relief, peuvent engendrer des incidences sur d'autres thématiques environnementales (écoulement des eaux superficielles, risques d'inondation, biodiversité, ...). Celles-ci sont systématiquement évaluées dans les parties correspondantes à ces thématiques.					
Contexte géologique local, lithographie et approche géotechnique					
	Effet	Incidence	Mesure d'évitement et/ou de réduction	Incidence résiduelle	Mesure compensatoire
Travaux	Vulnérabilité des biens et des personnes (pérennité du projet) face aux problématiques géologiques/géotechniques.	Négative permanente	MEI 2 - Adaptation des dispositions constructives en appliquant les prescriptions géotechniques qui seront imposées dans le cadre des études de détail ultérieures du projet pour éviter les problématiques liées aux aléas géologiques et/ou géotechniques et garantir la pérennité des aménagements.	-	-
Situation aménagée					
Exploitation des ressources du sol et du sous-sol					
	Effet	Incidence	Mesure d'évitement et/ou de réduction	Incidence résiduelle	Mesure compensatoire
Travaux	Aucun effet.	Non	-	-	-
Situation aménagée					
Qualité des sols en place					
	Effet	Incidence	Mesure d'évitement et/ou de réduction	Incidence résiduelle	Mesure compensatoire
Travaux	Risques de pollution chronique et/ou accidentelle des milieux (sols, eaux souterraines et superficielles) engendrés par les engins et/ou les procédés.	Négative temporaire à permanente	MEI 3 - Mise en place d'une plateforme de chantier (stationnement et circulation des engins) et interdire les opérations de maintenance en dehors des zones sécurisées pour éviter les risques de pollution des milieux.	Faible	-
			MEI 4 - Mise en place de systèmes de rétention au niveau des zones de stockage des produits et des matériaux (y compris les déblais contaminés) potentiellement dangereux pour l'environnement pour éviter les risques de pollution des milieux.		
			MEI 5 - Assurer la collecte et le traitement des eaux pluviales ou usées produites sur le chantier pour éviter les risques de pollution des milieux.		
			MEI 6 - Assurer la collecte et le traitement des déchets dans les règles de l'art pour éviter les risques de pollution des milieux.		
Situation aménagée	Vulnérabilité des biens et des personnes (pérennité du projet) face aux problématiques liées à l'état actuel des milieux.	Négative permanente	MEI 7 - Adaptation des dispositions d'aménagement du projet en appliquant les prescriptions qui seront imposées par le biais du plan de gestion pour éviter les problématiques d'exposition des ouvriers et des futurs usagers du site et assurer une gestion optimisée des sites et sols pollués au droit de l'opération d'aménagement.	Positive dans la mesure où le projet permet de remédier à la situation actuelle dégradée des sols	
Risques naturels liés aux phénomènes géologiques					
	Effet	Incidence	Mesure d'évitement et/ou de réduction	Incidence résiduelle	Mesure compensatoire
Travaux	Vulnérabilité des biens et des personnes (pérennité du projet) face aux problématiques géologiques/géotechniques.	Négative permanente	MEI 2 - Adaptation des dispositions constructives en appliquant les prescriptions géotechniques qui seront imposées dans le cadre des études de détail ultérieures du projet pour éviter les problématiques liées aux aléas géologiques et/ou géotechniques et garantir la pérennité des aménagements.	-	-
Situation aménagée					

### Etat des principaux besoins en remblais/déblais au stade actuel de la définition de l'opération d'aménagement (Groupement de maîtrise d'œuvre urbaine OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP - 2015)



### Principes de gestion des contraintes liées aux impacts dans le sous-sol en vue de l'aménagement du site (BURGEAP - 2015)



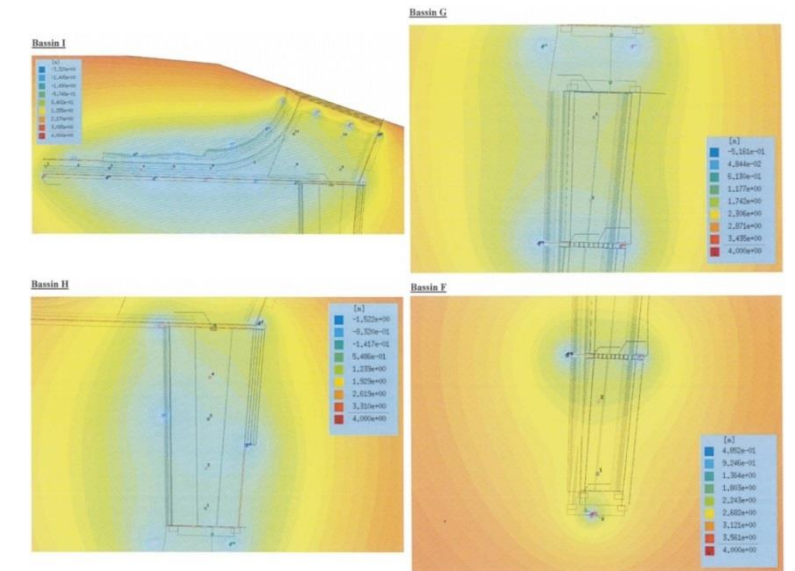
### Exemple de matériel pour la réalisation d'investigations géotechniques



## 6.4 Compartiment aquatique

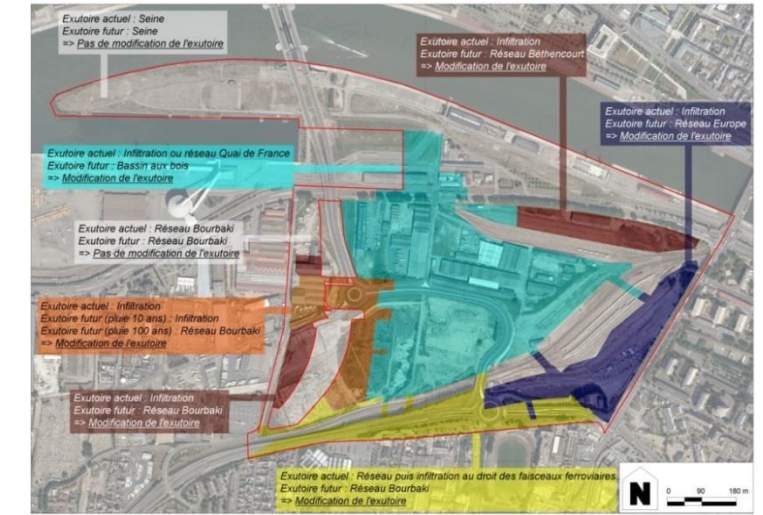
Eaux souterraines						
	Effet	Incidence	Mesure d'évitement et/ou de réduction	Incidence résiduelle	Mesure compensatoire	
Travaux	Risques faibles de modification du fonctionnement hydrogéologique lors des pompages temporaires de rabattement de nappe liés à la création des bassins en eau de l'axe vert et bleu du fait des faibles débits en jeu.	Non	-	-	-	
	Risque de créer des problématiques géotechniques localisées et une dégradation de la nappe par la mise en suspension de fines particules de terre lors des pompages temporaires de rabattement de nappe liés à la création des bassins en eau de l'axe vert et bleu.	Négative temporaire à permanente	MRI 9 - Réduction des risques de création d'aléas géotechniques et de mise en suspension de particules en retenant le procédé de pompage qui présente le débit le plus faible. MRI 10- Réduction des risques de création d'aléas géotechniques en définissant un protocole de pompage adapté et imposant des garanties appropriées lors de la réception des bassins.	Faible	-	
	Risques de pollution chronique et/ou accidentelle des milieux (sols, eaux souterraines et superficielles) engendrés par les engins et/ou les procédés.	Négative temporaire à permanente	MEI 3 - Mise en place d'une plateforme de chantier (stationnement et circulation des engins) et interdire les opérations de maintenance en dehors des zones sécurisées pour éviter les risques de pollution des milieux.	Faible	-	
			MEI 4 - Mise en place de systèmes de rétention au niveau des zones de stockage des produits et des matériaux (y compris les déblais contaminés) potentiellement dangereux pour l'environnement pour éviter les risques de pollution des milieux.			
			MEI 5 - Assurer la collecte et le traitement des eaux pluviales ou usées produites sur le chantier pour éviter les risques de pollution des milieux.			
MEI 6 - Assurer la collecte et le traitement des déchets dans les règles de l'art pour éviter les risques de pollution des milieux.						
Aucun effet significatif sur les usages des eaux souterraines identifiés à l'aval du site (exploitation industrielle uniquement).	Non	-	-	-		
					-	
						-
Situation aménagée	Risques faibles de modification des mécanismes de recharge de la nappe du fait de la générosité des espaces verts.	Non	-	-		
	Risques de pollution chronique et/ou accidentelle des milieux (sols, eaux souterraines et superficielles) engendrés par les eaux ruisselant sur les chaussées (lessivage de la pollution déposée par les véhicules).	Négative temporaire à permanente	MEI 11 - Mise en œuvre d'un réseau d'assainissement pluvial conforme aux règles de l'art et répondant à une approche technique et environnementale appropriée pour éviter les risques de pollution des milieux. MEI 12 - Imperméabilisation des parois et du fond des bassins pour éviter le transfert de pollution depuis ces ouvrages vers les eaux souterraines.	-	-	
	Vulnérabilité des biens et des personnes (pérennité du projet) face aux problématiques liées à l'état actuel des milieux.	Négative permanente	MEI 7 - Adaptation des dispositions d'aménagement du projet en appliquant les prescriptions qui seront imposées par le biais du plan de gestion pour éviter les problématiques d'exposition des ouvriers et des futurs usagers du site et assurer une gestion optimisée des sites et sols pollués au droit de l'opération d'aménagement.	Positive dans la mesure où le projet permet de remédier à la situation actuelle dégradée des eaux souterraines	-	
			MEI 10 - Adaptation des dispositions constructives en respectant la formulation des bétons de fondation (classe XA2) pour éviter les problématiques liées à l'agressivité des eaux souterraines et garantir la pérennité des aménagements.			
Aucun effet significatif sur les usages des eaux souterraines identifiés à l'aval du site (exploitation industrielle uniquement).	Non	-	-	-		

### Visualisation de la zone d'influence des opérations de rabattement de nappe en phase de travaux (ABROTEC - 2015)



Eaux superficielles					
	Effet	Incidence	Mesure d'évitement et/ou de réduction	Incidence résiduelle	Mesure compensatoire
Travaux	Modification permanente de la topographie et de l'imperméabilisation du site entraînant une modification des écoulements superficiels pouvant provoquer des dysfonctionnements hydrauliques à l'amont, au droit ou à l'aval du site, y compris sur le réseau de collecte existant, ou sur la Seine (augmentation des débits).	Négative temporaire à permanente	MEI 13 - Identification et caractérisation des opérations pouvant occasionner un impact sur le fonctionnement du réseau existant en concertation avec les concessionnaires pour définir un mode opératoire permettant d'éviter toute problématique ultérieure.	Faible	-
			MEI 14 - Réalisation prioritaire des travaux d'assainissement définitifs ou provisoires (incluant collecte, tamponnement, traitement et dispositif de sécurité) pour éviter les impacts liés à la modification des ruissellements engendrée en phase chantier.		
			MRI 11 - Réduction des incidences des rejets en Seine et dans le réseau existant en régulant les débits à 10 l/s/ha ou à 2 l/s/ha (respect des prescriptions locales).		
	Risques de modification du fonctionnement de la Seine lors des pompages temporaires de rabattement de nappe liés à la création des bassins en eau de l'axe vert et bleu.	Négative temporaire	MRI 9 - Réduction des incidences des rejets en Seine en retenant le procédé de pompage qui présente le débit le plus faible.	Faible	-
			MEI 3 - Mise en place d'une plateforme de chantier (stationnement et circulation des engins) et interdire les opérations de maintenance en dehors des zones sécurisées pour éviter les risques de pollution des milieux.		
	Risques de pollution chronique et/ou accidentelle des milieux (sols, eaux souterraines et superficielles) engendrés par les engins et/ou les procédés.	Négative temporaire à permanente	MEI 4 - Mise en place de systèmes de rétention au niveau des zones de stockage des produits et des matériaux (y compris les déblais contaminés) potentiellement dangereux pour l'environnement pour éviter les risques de pollution des milieux.	Faible	-
			MEI 5 - Assurer la collecte et le traitement des eaux pluviales ou usées produites sur le chantier pour éviter les risques de pollution des milieux.		
			MEI 6 - Assurer la collecte et le traitement des déchets dans les règles de l'art pour éviter les risques de pollution des milieux.		
			MRI 8 - Réduction des effets d'une pollution accidentelle n'ayant pu être évitée en mettant en place un protocole d'intervention et en garantissant la présence continue de matériel d'intervention rapide (kit antipollution, absorbants, ...).		
			MEI 8 - Interdire les rejets directs dans les eaux souterraines et superficielles sans autorisation préalable et justifiée pour éviter les risques de pollution des milieux.		
MEI 9 - Interdire la réalisation des opérations présentant des risques de pollution durant les éventuelles phases de pompage de la nappe pour éviter les risques de pollution des milieux.					
MEI 14 - Réalisation prioritaire des travaux d'assainissement définitifs ou provisoires (incluant collecte, tamponnement, traitement et dispositif de sécurité) pour éviter les risques de pollution des milieux.					
Situation aménagée	Modification permanente de la topographie et de l'imperméabilisation du site entraînant une modification des écoulements superficiels pouvant provoquer des dysfonctionnements hydrauliques à l'amont, au droit ou à l'aval du site, y compris sur le réseau de collecte existant, ou sur la Seine (augmentation des débits).	Négative permanente	MEI 15 - Mise en place d'un réseau d'assainissement garantissant la collecte, la rétention et le traitement des eaux pluviales sur l'ensemble des emprises du projet pour une pluie de référence d'occurrence centennale (situation très défavorable) pour éviter l'apparition de dysfonctionnement hydraulique à l'amont, au droit et/ou à l'aval du site.	Faible	-
			MRI 12 - Réduction des incidences des rejets en régulant les débits à 2 l/s/ha pour les rejets dans le réseau et à 10 l/s/ha pour les rejets en Seine conformément aux attentes de la Police de l'eau.		
	Risques faibles de modification du fonctionnement de la Seine lors des pompages temporaires dans le bassin I en vue de remettre en eau les bassins F/G par temps sec.	Non	-	-	-
Risques de pollution chronique et/ou accidentelle des milieux (sols, eaux souterraines et superficielles) engendrés par les eaux ruisselant sur les chaussées (lessivage de la pollution déposée par les véhicules).	Négative temporaire à permanente	MRI 13 - Réduction des risques de pollution des eaux superficielles grâce au développement de dispositifs de prétraitement et de traitement des eaux pluviales collectées via le réseau d'assainissement développé (Cf. MEI 15).	Faible	-	
		MEI 16 - Intégration d'un dispositif de confinement sur tous les exutoires externes au projet (réseau ou Seine) et définition d'un protocole d'intervention pour éviter les risques de pollution en cas d'une pollution accidentelle significative.			

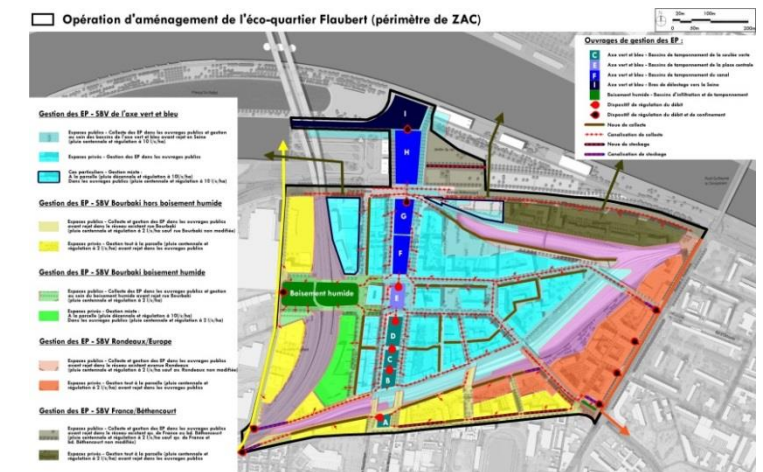
### Modifications apportées au découpage des bassins versants hydrauliques du site



### Exemple d'ouvrage provisoire pour la collecte des eaux pluviales en phase chantier



### Zonage et disposition de gestion des eaux pluviales au stade de la réalisation de ZAC sur plan masse indicatif<sup>11</sup> (INGETEC d'après visuels de l'équipe de maîtrise d'œuvre)



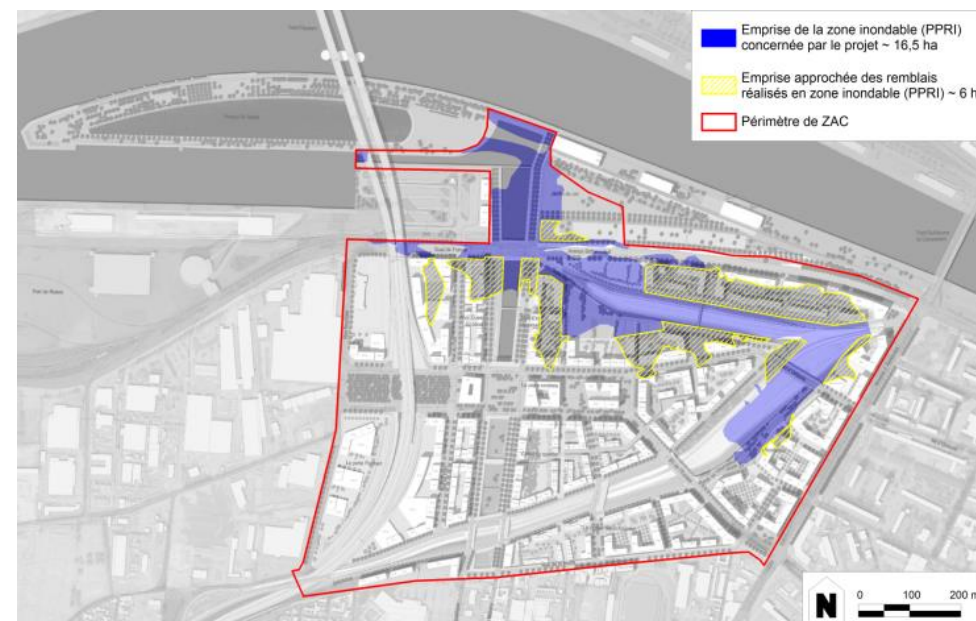
11/ Plan masse indicatif au stade de la réalisation de ZAC - Groupement de maîtrise d'œuvre urbaine OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP - Octobre 2014

Risques naturels liés aux milieux aquatiques					
	Effet	Incidence	Mesure d'évitement et/ou de réduction	Incidence résiduelle	Mesure compensatoire
Travaux	Risques faibles de modification du fonctionnement hydrogéologique et des mécanismes d'inondation par remontée de nappe lors des pompages temporaires de rabattement liés à la création des bassins en eau de l'axe vert et bleu du fait des faibles débits en jeu et de la sensibilité limitée du site à cet aléa.	Non	-	-	-
	Modification provisoire et/ou permanente de la topographie et de l'imperméabilisation du site pouvant provoquer une modification des mécanismes d'inondation par débordement de la Seine et entraîner des dysfonctionnements hydrauliques à l'amont, au droit ou à l'aval du site.	Négative temporaire à permanente	MEI 17 - Interdire la création d'obstacles temporaires au libre écoulement des eaux, et plus particulièrement dans les emprises du PPRI, pour éviter les modifications temporaires non maîtrisées des risques d'inondation.	Faible	-
	Risques de perturbation des mécanismes d'inondation par débordement de la Seine liés à la mise en œuvre de remblais provisoires ou définitifs en zone inondable.	Négative temporaire à permanente	MEI 18 - Optimisation du séquencage des travaux pour assurer la création des bassins en eaux (déblais permettant de maîtriser les risques d'inondation) préalablement à la réalisation des remblais en zone inondable pour éviter les dysfonctionnements liés à la modification des aléas d'inondation en phase chantier.	Faible	-
	Risques de pollution des milieux par submersion de stocks de substances ou matériaux potentiellement dangereux pour l'environnement.	Négative temporaire à permanente	MEI 17 - Interdire le développement des installations de chantier dans une zone inondable (sauf si mise hors d'eau et compensée) pour éviter les risques de pollution des milieux.	Faible	-
Situation aménagée	Risques faibles de modification du fonctionnement hydrogéologique et des mécanismes d'inondation par remontée de nappe du fait de la sensibilité limitée du site à cet aléa.	Non	-	-	-
	Modification permanente de la topographie et de l'imperméabilisation du site pouvant provoquer une modification des mécanismes d'inondation par débordement de la Seine et entraîner des dysfonctionnements hydrauliques à l'amont, au droit ou à l'aval du site.	Négative permanente	MRI 14 - Réduction des incidences du projet sur les mécanismes d'inondation par débordement de la Seine en limitant les remblais en zone inondable (préservation de ≈ 60 % d'espaces libres au sein des emprises du PPRI concernées par le projet) et en développant des ouvrages en déblais (bassins en eau de l'axe vert et bleu) permettant de maîtriser les aléas d'inondation en situation aménagée.	Faible	-
	Vulnérabilité des biens et des personnes (pérennité du projet) face aux problématiques d'inondation par débordement de la Seine.	Négative permanente	MEI 19 - Adaptation des dispositions constructives pour les bâtiments implantés en zone inondable en fixant la côte de plancher à 5,95 m NGF (côte conforme au PPRI) pour éviter les risques liés à la vulnérabilité des biens et des personnes en situation aménagée.  MEI 20 - Adaptation des dispositions techniques et constructives pour les bâtiments et équipements implantés en zone inondable (parkings, sous-sols ou installations électriques) de manière à éviter les risques liés à la vulnérabilité des biens et des personnes en situation aménagée.	Faible dans les conditions climatiques actuelles  Faible	MCI 1 - Pour anticiper les problématiques liées à la hausse du niveau de la Seine sous l'effet des modifications climatiques planétaires, la côte de plancher des bâtiments implantés en zone inondable a été élevée à 5,97 m NGF.

Visualisation des aménagements projetés au regard des zones sensibles au risque d'inondation par remontée de nappe sur plan masse indicatif<sup>12</sup> (INGETEC d'après visuels de l'équipe de maîtrise d'œuvre)



Visualisation des aménagements projetés au regard des zones sensibles au risque d'inondation par débordement de la Seine (PPRI) sur plan masse indicatif<sup>12</sup> (INGETEC d'après visuels maîtrise d'œuvre)



Résultats de la simulation en « situation aménagée incluant une rehausse du niveau de la Seine de 32 cm à Rouen » exprimés en hauteur d'eau (DHI - 2012)

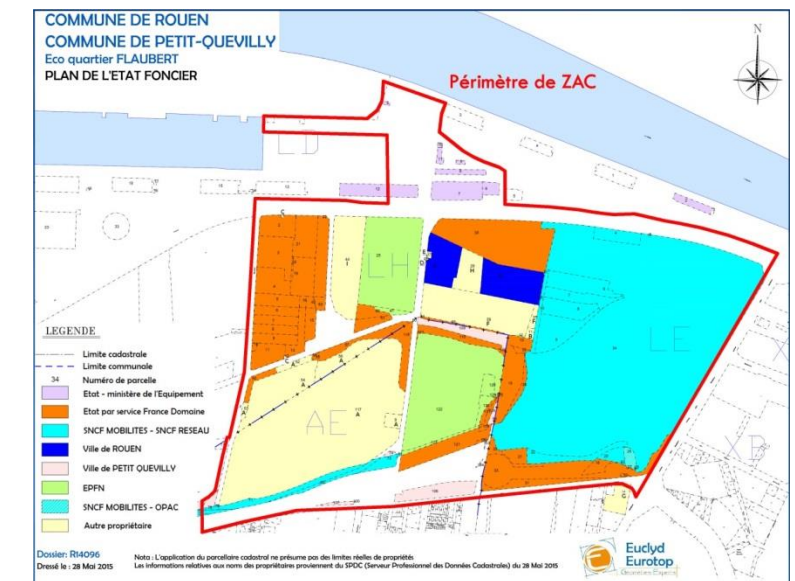


<sup>12/</sup> Plan masse indicatif au stade de la réalisation de ZAC - Groupement de maîtrise d'œuvre urbaine OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP - Octobre 2014

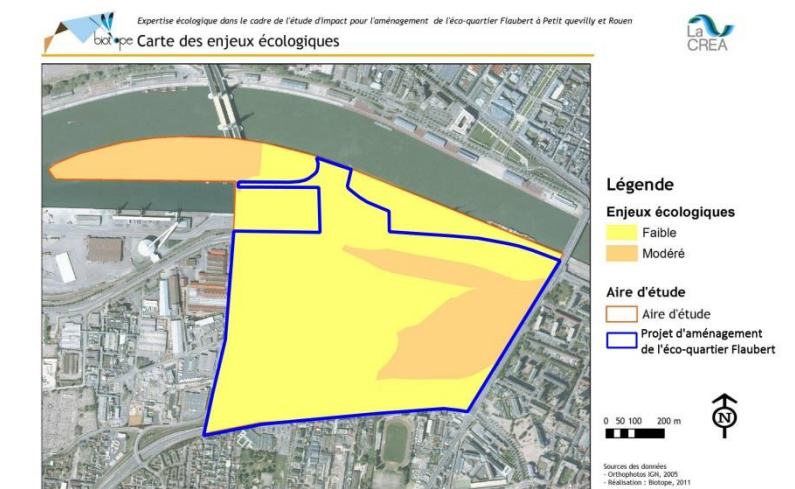
## 6.5 Milieux environnants

Occupation des sols et foncier					
	Effet	Incidence	Mesure d'évitement et/ou de réduction	Incidence résiduelle	Mesure compensatoire
Travaux	Aucun effet.	Non*	-	-	-
Situation aménagée	Valorisation urbaine d'un site actuellement délaissé permettant de lutter en partie contre l'étalement urbain de la Métropole pour répondre aux besoins en foncier résidentiel et économique.	Positive permanente	-	-	-
* La nécessité d'acquiescer le foncier en vue de développer l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert pourra avoir une incidence sur les activités encore présentes sur le site. Celle-ci est détaillée dans le Point suivant relatif aux activités et projets recensés dans le secteur d'étude.					
Milieux naturels, habitats et biodiversité locale					
	Effet	Incidence	Mesure d'évitement et/ou de réduction	Incidence résiduelle	Mesure compensatoire
Travaux	Absence d'enjeu associé aux zonages réglementaires et aux inventaires relatifs à la préservation de la biodiversité.	Non	-	-	-
	Absence d'enjeu associé aux habitats et aux espèces végétales remarquables.	Non	-	-	-
	Risques limités de propagation d'espèces invasives.	Négative permanente	MRI 15 - Réduction des risques de propagation des espèces invasives en phase chantier par un contrôle et une gestion adaptée notamment dans le cadre des travaux de terrassement et un préverdissement systématique des terrains nus.	Faible	-
	Absence d'enjeu associé aux amphibiens et aux poissons.	Non	-	-	-
Situation aménagée	Risques de dérangement et de destruction d'habitats et d'individus d'insectes (Oedipode turquoise), de reptiles (Lézard des murailles), d'oiseaux (6 espèces patrimoniales + nicheurs) et de chauves-souris (toutes les espèces sont protégées).	Négative permanente	MRI 16 - Réduction des risques de pollution des milieux (dégradation des habitats et destruction d'individus) en privilégiant l'usage de substances biodégradables et en assurant une gestion appropriée des substances non naturelles et polluantes. MRI 17 - Réduction des risques de destruction d'habitats et d'individus en maîtrisant la circulation des engins sur le chantier (création de plateforme et de pistes en nombre limité). MRI 18 - Réduction des impacts sur le Lézard des murailles par le biais d'un protocole spécifique pour les travaux touchant son habitat (ajustement temporel et spatial du chantier).	Faible toutefois, les travaux vont engendrer une diminution de l'habitat du Lézard des murailles	MCI 2 - Pour compenser la réduction de l'habitat du Lézard des murailles, le projet prévoit la création d'habitats de substitution
	Diversification des typologies d'habitats sur le site et amélioration des continuités écologiques grâce aux grands espaces verts publics, aux ouvrages de gestion des eaux pluviales et aux continuités végétales (développement d'une trame verte et bleue actuellement inexistante en lien avec la Seine et la presqu'île Rollet reconfigurée en parc naturel urbain).	Positive permanente mais enjeux liés au choix des espèces implantées sur le site et à l'entretien des espaces verts	MRI 19 - Réduction des impacts liés à l'entretien des dépendances vertes et bleues par le biais d'une gestion différenciée adaptée aux usages et à la biodiversité.	-	-
Situation aménagée	Risques de dérangement et de destruction d'habitats et d'individus en fonction du mode de gestion des dépendances vertes et bleues créés dans le cadre du projet.	Négative permanente	MRI 19 - Réduction des impacts liés à l'entretien des dépendances vertes et bleues par le biais d'une gestion différenciée adaptée aux usages et à la biodiversité. MRI 20 - Réduction des impacts liés au dérangement des individus grâce au développement du concept de « trame noire » permettant de préserver certains espaces des nuisances lumineuses nocturnes.	Faible	-

### Plan de l'état foncier (Euclyd - 2015)



### Carte de synthèse des enjeux écologiques du site (BIOTOPE - 2011)



### Photo de référence de murets de pierre favorables à la compensation de la destruction d'habitats du lézard des murailles (BIOTOPE)



Tissu urbain					
	Effet	Incidence	Mesure d'évitement et/ou de réduction	Incidence résiduelle	Mesure compensatoire
Travaux	Risques limités de dégradation de la perception du site dans le paysage local dans la mesure où il constitue actuellement une enclave délaissée en friche.	Négative temporaire	MRI 3 - Réduction des risques de dégradation de la perception du site dans le paysage en interdisant tout brûlage de matériaux sur le site. MRI 21 - Réduction des risques de dégradation de la perception du site dans le paysage en imposant une organisation ordonnée de la plateforme chantier (base vie, stationnement, stocks, ...). MRI 22 - Réduction des risques de dégradation de la perception du site dans le paysage en assurant l'entretien de la plateforme chantier et des espaces environnants (nettoyage des voiries, enlèvement des déchets, propreté des équipements, ...). MRI 23 - Réduction des risques de dégradation de la perception du site dans le paysage en maintenant les clôtures périphériques dans un bon état visuel (changement des bardages détériorés, remise en place des éléments tombés à terre, ...).	Faible	-
	Absence d'enjeu associé aux Monuments Historiques ou aux édifices patrimoniaux dans la mesure où les travaux n'ont pas d'incidence sur ces bâtiments.	Non	-	-	-
	Absence d'enjeu associé aux vestiges archéologiques.	Non	MEI 22 - Respect des prescriptions réglementaires pour éviter toute dégradation de vestiges archéologiques découverts fortuitement lors de la réalisation des travaux.	-	-
	Aucun effet sur le cadre de vie ou les équipements de tourisme et/ou de loisirs recensés au niveau des communes de Rouen et de Petit-Quevilly ou des communes riveraines.	Non	-	-	-
Situation aménagée	Valorisation paysagère du site entraînant une amélioration permanente de sa perception locale : l'intention est de structurer l'urbanisation du nouveau quartier autour d'espaces publics de qualité à la fois singuliers, en continuité des quartiers constitués environnants et en lien avec la Seine.	Positive permanente mais enjeux liés à l'intégration du projet à son environnement	MRI 24 - Adaptation des dispositions d'aménagement du projet pour préserver les perspectives vers le grand paysage, les éléments majeurs du patrimoine bâti (cathédrale, coteaux boisés) et vers les rues existantes. MRI 25 - Adaptation des dispositions d'aménagement du projet pour assurer la mise en place d'une cohérence urbaine et paysagère adaptée entre l'éco-quartier et les quartiers environnants, et plus particulièrement au niveau des interfaces avec les ensembles bâtis de l'avenue Jean Rondeaux à Rouen et le tissu pavillonnaire des rues Malétra et de la République sur Petit Quevilly. MRI 26 - Adaptation des dispositions d'aménagement du projet pour assurer la mise en œuvre d'une diversité des typologies architecturales et des gabarits permettant de respecter les contrastes d'échelles et l'univers portuaire.	-	-
	Absence d'enjeu associé aux Monuments Historiques ou aux édifices patrimoniaux dans la mesure où les travaux n'ont pas d'incidence sur ces bâtiments et où ils prennent en compte les perspectives majeures du paysage local.	Non	-	-	-
	Absence d'enjeu associé aux vestiges archéologiques.	Non	-	-	-
	Valorisation urbaine du site entraînant une amélioration permanente du cadre de vie dans la continuité des quartiers constitués par le biais de nouvelles opportunités de loisirs en lien avec la Seine et d'équipements publics dans un cadre diversifié et d'une grande qualité architecturale et paysagère.	Positive permanente	-	-	-

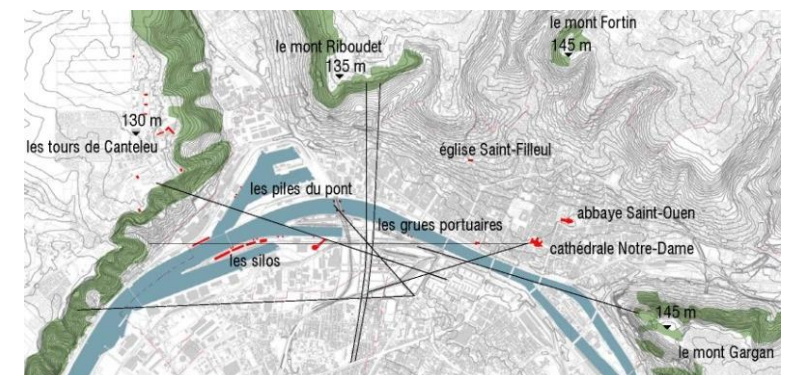
**Principes de l'ambiance urbaine et paysagère envisagée au sein de l'éco-quartier Flaubert**  
**Visuels indicatifs : OSTY - ATTICA - EGIS – BURGEAP**



**Illustration du principe d'insertion urbaine et paysagère de l'éco-quartier Flaubert dans le site, au stade de la concertation préalable à la création de la ZAC**  
**Visuel indicatif : OSTY - ATTICA - EGIS – BURGEAP**



**Principes de préservation des perspectives vers le grand paysage et les éléments architecturaux remarquables (ATTICA - 2014)**

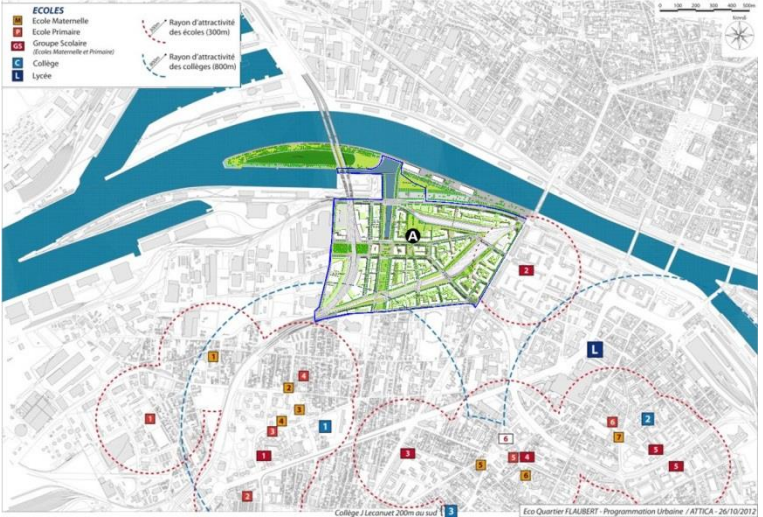




## 6.6 Tissu social et économique

Tissu social : Population et habitat					
	Effet	Incidence	Mesure d'évitement et/ou de réduction	Incidence résiduelle	Mesure compensatoire
Travaux	Aucun effet	Non	-	-	-
Situation aménagée	Création d'un quartier de mixité sociale destiné à accueillir ≈ 6 000 habitants pour un total compris entre 2 500 à 2 900 logements et développement des équipements publics dimensionnés pour répondre aux besoins propres du projet.	Nulle à positive permanente dans la mesure où le projet répond en partie à l'atteinte des objectifs démographiques soutenus par la politique de logement développée à l'échelle de la Métropole	-	-	-
Tissu économique : Emploi et activité					
	Effet	Incidence	Mesure d'évitement et/ou de réduction	Incidence résiduelle	Mesure compensatoire
Travaux	Création d'activités dans les secteurs du bâtiment et des travaux publics.	Positive temporaire (durée travaux > 20 ans)	-	-	-
Situation aménagée	Création d'un quartier plurifonctionnel accueillant environ 237 000 m <sup>2</sup> de surfaces d'activités économiques et environ 34 000 m <sup>2</sup> de surfaces destinées à l'accueil de services et/ou d'équipements avec une estimation du nombre d'emplois générés par le projet aux alentours de 9 000 postes.	Positive permanente	-	-	-

Etat des lieux de l'offre scolaire existante dans l'aire d'influence piétonne et cyclable de l'éco-quartier Flaubert et localisation indicative des équipements scolaires et parascolaires développés au sein de la ZAC (ATTICA)



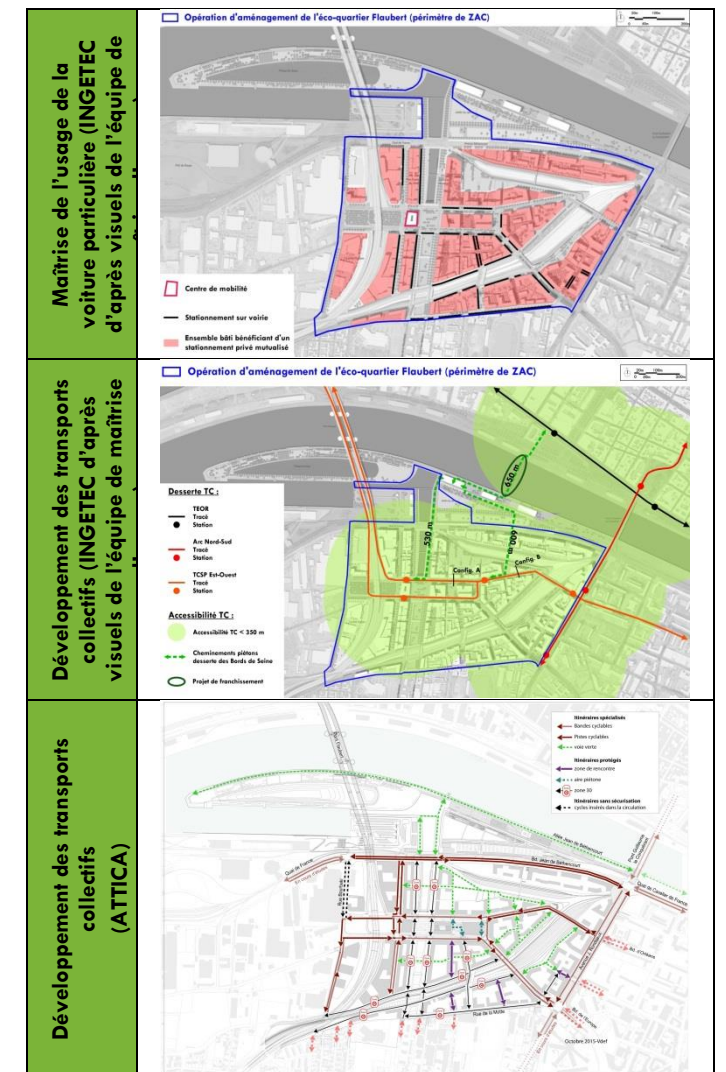
## 6.7 Activités et projets recensés dans le secteur d'étude

Activités et projets recensés dans le secteur d'étude					
	Effet	Incidence	Mesure d'évitement et/ou de réduction	Incidence résiduelle	Mesure compensatoire
Travaux	Non maintien de certaines activités exercées sur le site.	Négative permanente	-	Négative permanente	MCI 3 - Mise en place d'une concertation avec les exploitants pour définir les modalités permettant la reconversion des terrains et les conditions de relocalisation favorables au maintien de ces activités sur le territoire de la Métropole
	Modification des conditions d'accès et d'exploitation des activités maintenues sur le site (fret et services de la DIRNO) et exercées autour du chantier.	Négative temporaire indirecte	MEI 23 - Mise en œuvre d'un plan de circulation « chantier » pour maintenir des capacités d'accès continues au site de la DIRNO et plus largement à l'ensemble des activités locales développées à proximité de la ZAC.	Faible	-
			MEI 24 - Dégagement et protection des voies ferrées exploitées pour éviter toute perturbation de l'activité ferroviaire.		
			MRI 27 - Mise en place d'une cellule de coordination de travaux avec le Maître d'Ouvrage responsable de la réalisation des accès définitifs au pont Flaubert depuis la SUDIII en vue de limiter les incidences potentiellement engendrées par l'interaction des 2 chantiers sur les conditions de circulation locale. Par ailleurs, cette cellule intégrera également les contraintes liées aux autres projets qui se développent dans le secteur de la ZAC (projets de transports en commun).		
Situation aménagée	Modification des conditions d'accès et d'exploitation des activités maintenues sur le site (fret et services de la DIRNO) et exercées autour de la ZAC.	Négative permanente	Cf. Partie suivante relative aux déplacements urbains, aux infrastructures de transport et à l'accessibilité du secteur d'étude.	-	-

## 6.8 Déplacements urbains, infrastructures de transport et accessibilité du secteur d'étude

Déplacements urbains					
	Effet	Incidence	Mesure d'évitement et/ou de réduction	Incidence résiduelle	Mesure compensatoire
Travaux	Aucun effet sur les comportements associés aux déplacements.	Non	-	-	-
Situation aménagée	Création d'un quartier central plurifonctionnel concerné par environ 70 000 déplacements quotidiens en échange et internes au quartier, tous modes, toutes distances et tous motifs confondus.	Négative permanente dans la mesure où au regard des habitudes actuelles de déplacement des ménages au sein de l'agglomération rouennaise, le mode qui serait le plus utilisé concernerait la voiture particulière	MRI 28 - Mise en place d'une gestion innovante et ambitieuse du stationnement visant à assurer la maîtrise de l'usage et de la propriété de la voiture particulière. Cette stratégie, couplée au développement d'un large panel de solutions alternatives à la voiture, repose sur l'intégration d'une contrainte maîtrisée sur le stationnement au sein des espaces publics et à l'échelle des îlots privés. MRI 29 - Mise en place d'un centre de mobilité et de services en échange avec les transports collectifs dans le programme des équipements publics de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert (fonction à définir plus précisément en cohérence avec le Plan de Déplacements Urbains de la Métropole). MRI 30 - Mise en place de conditions favorables à un report modal vers les transports collectifs et alternatifs : <ul style="list-style-type: none"> <li>Insertion d'une ligne de transport en commun au sein du projet qui, interconnectée au réseau d'agglomération, permet de mettre à disposition des usagers un accès aux transports collectifs à moins de 350 m de chaque point du quartier ;</li> <li>Développement d'un maillage dense et continu de voies destinées aux circulations actives prolongé vers la rive droite de la Seine grâce au projet de passerelle piétonne porté par la Métropole (actuellement en phase de conception).</li> </ul>	Faibles (Diminution de ≈ 50 % de la part modale de la voiture personnelle comparativement aux pratiques à l'échelle de la Métropole)	-
Infrastructures maritimes et fluviales					
	Effet	Incidence	Mesure d'évitement et/ou de réduction	Incidence résiduelle	Mesure compensatoire
Travaux	Aucun effet.	Non	-	-	-
Situation aménagée					
Infrastructures ferroviaires					
	Effet	Incidence	Mesure d'évitement et/ou de réduction	Incidence résiduelle	Mesure compensatoire
Travaux	Réduction des faisceaux ferroviaires déterminée en concertation avec RFF / SNCF et travaux réalisés par le gestionnaire et adaptée au maintien de possibilité de continuité de service du fret ferroviaire sur ce secteur.	Non	-	-	-
Situation aménagée	Risques de détérioration des infrastructures ferroviaires, de perturbation du trafic ou d'accident.	Négative temporaire à permanente	MEI 25 - Positionnement des installations de chantier de manière à éviter toute perturbation de l'activité ferroviaire. MEI 26 - Mise en place de règles de sécurité pour éviter tout risque d'incident / accident du fait des interactions envisageables entre les travaux et les activités ferroviaires. Ces règles seront construites en concertation avec RFF / SNCF. MRI 31 - Réduction des risques de détérioration des emprises ferroviaires, de perturbation et d'accident en interdisant leur accès aux engins à l'exception des franchissements identifiés au préalable avec le gestionnaire (travaux de renforcement et de sécurisation des voies ferrées pris en charge par le Maître d'Ouvrage).	Faible	-
Situation aménagée	Risques de perturbation de l'activité ferroviaire ou d'accident.	Négative temporaire à permanente	MEI 27 - Adaptation technique des ouvrages d'art qui permettent le franchissement des voies ferrées pour éviter toute perturbation de l'activité ferroviaire (gabarits adaptés à l'exploitation). MEI 28 - Sécurisation des franchissements à niveau et des abords des infrastructures ferroviaires conforme aux règles fixées par le gestionnaire et aux normes en vigueur pour éviter toute problématique de sécurité.	Faible	-
Situation aménagée	Vulnérabilité du projet vis-à-vis des nuisances acoustiques et de l'intégration des voies ferrées à l'opération d'aménagement.	Négative permanente	MRI 32 - Adaptation des dispositions d'aménagement du projet pour assurer l'intégration des voies ferrées afin de réduire les nuisances liées à leur exploitation (création d'espaces verts périphériques sécurisés offrant un recul avec les bâtiments et assurant leur intégration paysagère).		

### Principes relatifs à la maîtrise de l'usage de la voiture particulière et au développement des transports collectifs et actifs sur plan masse indicatif<sup>13</sup>



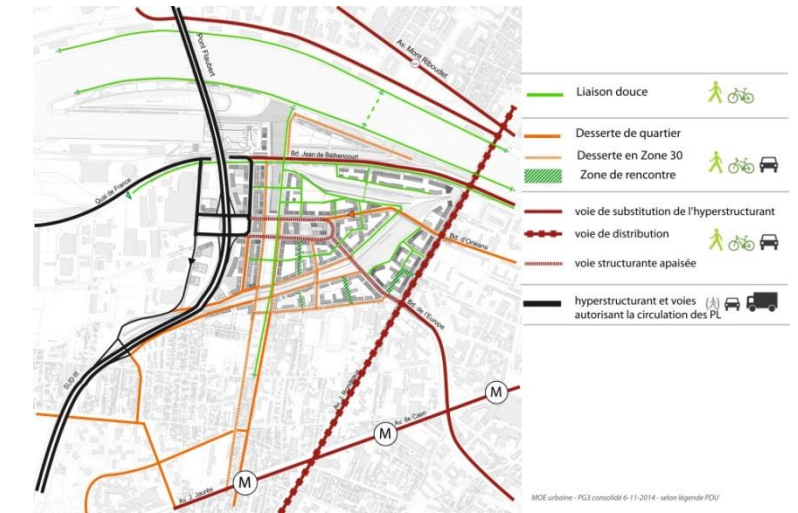
### Parts modales par fonction urbaine obtenues en application des mesures mises en œuvre pour limiter l'usage de la voiture particulière au sein de la ZAC éco-quartier Flaubert (TRANSITEC - 2015)

PARTS MODALES	LOGEMENTS	BUREAUX ACTIVITÉS	COMMERCES DE PROXIMITÉ	EQUIPEMENTS
MARCHE À PIED	40%	40%	65%	50%
VÉLOS	10%	10%	10%	10%
VÉHICULES PARTICULIERS	32,5%	37,5%	15%	25%
TRANSPORTS COLLECTIFS	17,5%	12,5%	10%	15%

<sup>13/</sup> Plan masse indicatif au stade de la réalisation de ZAC - Groupement de maîtrise d'œuvre urbaine OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP - Octobre 2014

Infrastructures routières					
	Effet	Incidence	Mesure d'évitement et/ou de réduction	Incidence résiduelle	Mesure compensatoire
Travaux	Modification de la configuration du réseau viaire liée à la réalisation concomitante de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert et des accès définitifs au pont Flaubert conforme aux orientations fixées par le PDU de la Métropole.	Non	-	-	-
Situation aménagée					
Desserte du secteur d'étude et mobilité locale					
	Effet	Incidence	Mesure d'évitement et/ou de réduction	Incidence résiduelle	Mesure compensatoire
Travaux	Risques limités de détérioration des infrastructures routières environnantes requalifiées.	Négative temporaire à permanente	MEI 29 - Dégradation des infrastructures routières existantes et maintenues dans le cadre de l'opération d'aménagement évitée en limitant leur sollicitation (création de pistes de chantier), en assurant les travaux de renforcement nécessaires et en assurant la remise en état de toute dégradation liée au chantier.	Faible	-
	Risques d'accident de la route.	Négative temporaire à permanente	MEI 30 - Mise en place de règles de sécurité pour éviter tout risque d'incident / accident du fait des interactions envisageables entre les travaux et le réseau routier qui se développe dans le secteur.	Faible	-
	Risques de perturbation des conditions de circulation locales.	Négative temporaire indirecte	MRI 1 - Réduction des flux routiers en valorisant les matériaux sur site et en optimisant les approvisionnements (exploitation du fret ferroviaire ou fluvial si possible).	Faible	-
			MRI 4 - Réduction des troubles de la circulation en mettant en place un plan de circulation « chantier » incluant tous les travaux qui touchent le secteur.		
			MRI 27 - Mise en place d'une cellule de coordination de travaux avec le Maître d'Ouvrage responsable de la réalisation des accès définitifs au pont Flaubert depuis la SUDIII en vue de limiter les incidences potentiellement engendrées par l'interaction des 2 chantiers sur les conditions de circulation locale. Par ailleurs, cette cellule intégrera également les contraintes liées aux autres projets qui se développent dans le secteur de la ZAC (projets de transports en commun).		
Absence d'enjeu associé aux transports collectifs ou alternatifs.	Non	-	-	-	
Situation aménagée	Risques de détérioration des conditions de circulation locales sous l'effet conjugué de la modification de la configuration du réseau viaire et du trafic généré par le projet d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert.	Négative permanente	MRI 28 - Mise en place d'une gestion innovante et ambitieuse du stationnement visant à assurer la maîtrise de l'usage et de la propriété de la voiture particulière.	Faibles (Diminution de ≈ 50 % de la part modale de la voiture personnelle comparativement aux pratiques à l'échelle de la Métropole)	-
			MRI 29 - Mise en place d'un centre de mobilité et de services en échange avec les transports collectifs dans le programme des équipements publics du projet.		
			MRI 30 - Mise en place de conditions favorables à un report modal vers les transports collectifs et alternatifs.		
	Création de nouvelles opportunités de déplacements en alternative à la voiture personnelle (intégration des transports collectifs au projet et constitution d'un maillage dense et continu dédié aux modes actifs).	Positive permanente	-	MRI 34 - Réduction des risques par l'optimisation des flux de circulation en fonction de leur typologie (échange ou desserte) tout en assurant la continuité des usages routiers actuellement rencontrés dans le secteur et plus précisément les circuits de circulation des poids-lourds et des convois exceptionnels.	Faibles (Limitation des flux liés à l'éco-quartier aux heures de pointe à moins de 20 % de la circulation globale et constitution d'un réseau viaire apte à absorber les flux saturés aux heures de pointe liés, entre autre à la saturation déjà observée sur le réseau routier dans ce secteur de la Métropole)
MRI 35 - Réduction des risques en développant des infrastructures routières aptes à restituer des conditions de continuité des itinéraires poids-lourds et convois exceptionnelles équivalentes à celles qui sont actuellement observées tout en maîtrisant ces flux sur la partie Ouest de l'anneau de distribution.					

Principes d'organisation et d'affectation du réseau viaire au stade de la réalisation de ZAC sur plan masse indicatif (Groupement de maîtrise d'œuvre urbaine - Octobre 2014)



## 6.9 Réseaux divers

Réseaux divers					
	Effet	Incidence	Mesure d'évitement et/ou de réduction	Incidence résiduelle	Mesure compensatoire
Travaux	Risques de dégradation et de dysfonctionnement des réseaux existants.	Négative temporaire à permanente	MEI 13 - Identification et caractérisation des opérations pouvant occasionner un impact sur le fonctionnement du réseau existant en concertation avec les concessionnaires pour définir un mode opératoire permettant d'éviter toute problématique ultérieure. MEI 31 - Réalisation de DICT par les entreprises de travaux auprès de chaque gestionnaire et respect des prescriptions réglementaires pour éviter toute atteinte à la continuité de fonctionnement des réseaux, à l'environnement, à la sécurité des travailleurs et des populations situées à proximité du chantier ou à la vie économique.	Faible	-
Situation aménagée	Requalification et amélioration du maillage des réseaux à l'échelle du secteur d'étude (création de réseaux d'assainissement séparatifs, enfouissement des réseaux aérien et développement des réseaux de télécommunication).	Positive permanente	-	-	-
	Risques de dysfonctionnement des réseaux existants.	Négative permanente	MEI 32 - Réalisation d'une étude de dimensionnement visant à assurer la cohérence entre les réseaux créés sur le site et les réseaux existants de manière à permettre la réalisation des mesures de renforcement nécessaires pour éviter tout dysfonctionnement ultérieur.	Faible	-

## 6.10 Gestion des déchets

Gestion des déchets					
	Effet	Incidence	Mesure d'évitement et/ou de réduction	Incidence résiduelle	Mesure compensatoire
Travaux	Production de déchets de chantier inertes à dangereux susceptibles d'engendrer des dégradations environnementales.	Négative temporaire	MEI 6 - Assurer la collecte et le traitement des déchets dans les règles de l'art pour éviter les risques de pollution des milieux. MRI 22 - Réduction des risques de dégradation de la perception du site dans le paysage en assurant l'entretien de la plateforme chantier et des espaces environnants (nettoyage des voiries, enlèvement des déchets, propreté des équipements, ...).	Faible	-
Situation aménagée	Production de déchets variés en fonction des activités développées au sein du projet d'éco-quartier Flaubert (ordures ménagères, déchets d'activités économiques et déchets verts liés à l'entretien des espaces verts) susceptibles d'engendrer des dégradations environnementales ou des problématiques de gestion (ramassage et filières de traitement). A ce titre, il convient de préciser que le projet intègre la prise en compte des contraintes liées au ramassage des déchets qui est assurée par les services de la Métropole et que l'organisation du traitement des déchets est assurée par le SMEDAR qui dispose des capacités techniques suffisantes pour prendre en charge les déchets produits par l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert.	Négative permanente	MRI 36 - Réduction des incidences du projet par la mise en œuvre d'équipements favorisant le tri à la source des déchets ménagers (mise en place de colonnes de tri implantées, autant que possible, à une distance de moins de 35 m des halls d'immeuble).	Faible	-
			MRI 37 - Réduction des incidences du projet par la mise en place d'une filière de gestion des encombrants (création d'une zone de dépôt d'encombrants au niveau de chaque ensemble bâti).		

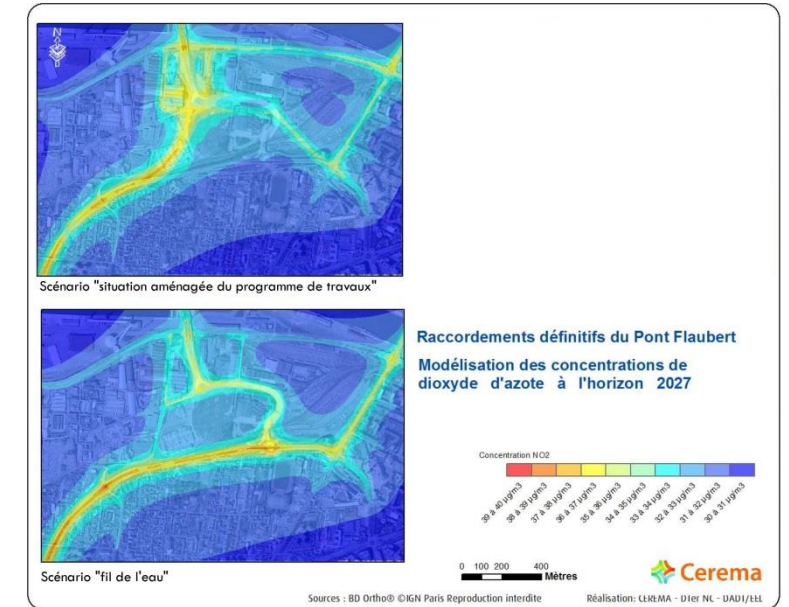
## 6.11 Gestion de l'eau

Alimentation en eau potable					
	Effet	Incidence	Mesure d'évitement et/ou de réduction	Incidence résiduelle	Mesure compensatoire
Travaux	Consommation d'eau potable pour les besoins sanitaires et techniques du chantier.	Négative temporaire	Seules des mesures d'accompagnement sont retenues en vue de sensibiliser les entreprises à une gestion économe de l'eau potable.	Faible	-
Situation aménagée	Consommation d'eau potable pour les besoins sanitaire et technique en situation aménagée. On précisera que les besoins sanitaires estimés à ce stade (1 272 m <sup>3</sup> / j) sont très inférieurs à la capacité résiduelle de production (54 842 m <sup>3</sup> /j).	Négative permanente	Seules des mesures d'accompagnement sont retenues en vue de sensibiliser les aménageurs privés à une gestion économe de l'eau potable.	Faible	-
Traitement des eaux usées					
	Effet	Incidence	Mesure d'évitement et/ou de réduction	Incidence résiduelle	Mesure compensatoire
Travaux	Risques de dégradation et de dysfonctionnement des réseaux existants.	Négative temporaire à permanente	MEI 13 - Identification et caractérisation des opérations pouvant occasionner un impact sur le fonctionnement du réseau existant en concertation avec les concessionnaires pour définir un mode opératoire permettant d'éviter toute problématique ultérieure. MEI 31 - Réalisation de DICT par les entreprises de travaux auprès de chaque gestionnaire et respect des prescriptions réglementaires pour éviter toute atteinte à la continuité de fonctionnement des réseaux, à l'environnement, à la sécurité des travailleurs et des populations situées à proximité du chantier ou à la vie économique.	Faible	-
Situation aménagée	Augmentation des rejets d'eaux usées en situation aménagée. On précisera que les estimations des rejets à ce stade sont limités (1 272 m <sup>3</sup> / j) et qu'ils pourront être supportés par la station d'épuration de la Métropole actuellement objet de travaux permettant l'augmentation de ses capacités de traitement.	Négative permanente	-	Faible	-

## 6.12 Nuisances locales et enjeux sanitaires

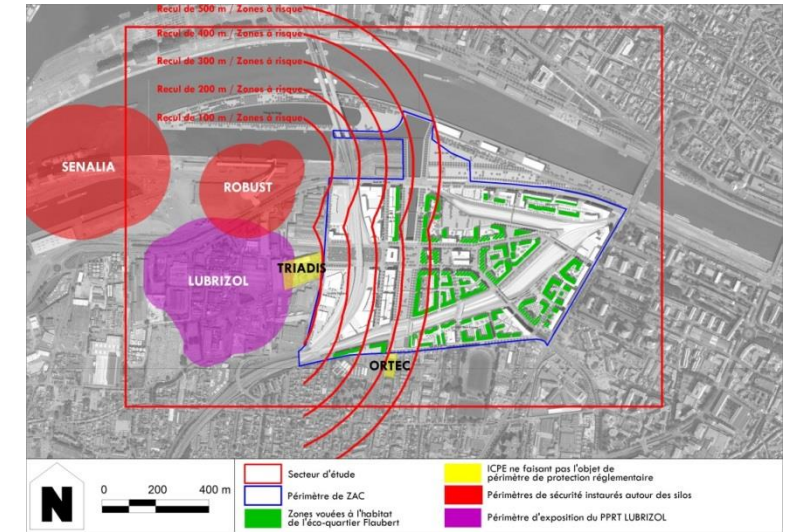
Pollution atmosphérique					
	Sources	Cibles et voies d'exposition	Analyse des risques	Mesures retenues pour assurer la prise en compte des risques identifiés	Risques résiduels
Travaux	Rejets atmosphériques liés à la circulation automobile et à certaines techniques ou substances mises en œuvre sur le chantier.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cibles : riverains et ouvriers</li> <li>Voies d'exposition : inhalation d'air et ingestion de poussières</li> </ul>	Risques variés et dépendant de la dangerosité des substances et de la dose d'exposition.	Mesures organisationnelles définies précédemment visant à limiter les rejets atmosphériques en phase chantier et protection des ouvriers. (MRI 1, MRI 2, MRI 3 et MRI 4)	Au regard des dispositions retenues par la SPL pour limiter les incidences du chantier sur la qualité de l'air, les incidences résiduelles temporaire de la phase travaux sont faibles.
Situation aménagée	Rejets atmosphériques liés à la circulation automobile.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cibles : riverains et usagers du projet</li> <li>Voies d'exposition : inhalation d'air et ingestion de poussières</li> </ul>		Mesures définies précédemment visant à réduire l'usage de la voiture (MRI 5) et à limiter la consommation d'énergies fossiles (MRI 6).	Selon une approche à l'échelle du programme de travaux, la qualité de l'air est légèrement améliorée en situation aménagée comparativement à la situation au fil de l'eau. Les seuils réglementaires sont respectés pour chaque bâtiment existant ou réalisé au titre de la ZAC.
Pollution des sols et des eaux souterraines					
	Sources	Cibles et voies d'exposition	Analyse des risques	Mesures retenues pour assurer la prise en compte des risques identifiés	Risques résiduels
Travaux	Zones où les milieux sont dégradés : <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour les sols, on observe en grande majorité une contamination par des métaux, des hydrocarbures, des HAP et des PCB, et plus ponctuellement la présence de composés volatils ;</li> <li>Pour les eaux souterraines, on observe une zone de contamination bien identifiée au droit du site Grande Paroisse (GPN) où les eaux sont dégradées par divers composés (métaux et composés inorganiques) et présentent une acidité importante. Plus ponctuellement, il existe des dégradations diffuses de la nappe par des composés métalliques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cibles : riverains et ouvriers</li> <li>Voies d'exposition : inhalation, ingestion et contact pour les ouvriers et ingestion de poussières pour les riverains</li> </ul>	Risques variés et dépendant de la dangerosité des substances et de la dose d'exposition.	Plan de gestion des terres impactées fixant notamment les règles de protection des ouvriers et les dispositions à mettre en œuvre durant les travaux pour éviter les envois de matériaux dégradés.	Au regard des dispositions mise en œuvre par la SPL ou par l'état (SUP du site GPN) pour maîtriser les contraintes de pollution des sols et des eaux souterraines associées à l'aménagement du site (phase chantier) et à son exploitation ultérieure (situation aménagée), les risques résiduels pour les ouvriers, les usagers et les riverains sont nuls.
Situation aménagée	Néanmoins, selon l'approche menée par BURGEAP à ce stade du projet, il convient de préciser qu'en fonction des caractéristiques des polluants et de leurs teneurs dans les milieux, les impacts qui peuvent éventuellement poser la question d'enjeux sanitaires sont très ponctuels.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cibles : riverains et usagers du projet</li> <li>Voies d'exposition : inhalation, ingestion et contact pour les usagers et ingestion de poussières pour les riverains</li> </ul>		Plan de gestion des terres impactées fixant notamment les règles d'aménagement de la ZAC dans des conditions garantissant la maîtrise des risques sanitaires pour les futurs usagers du site et pour les riverains (MEI 7). Adaptation du projet pour éviter l'implantation de fonctions résidentielles sur le site GPN (MEI 33) et respecter ainsi une partie des prescriptions imposées par les Servitudes d'Utilité Publique au droit de ce terrain.	
Pollution pyrotechnique (risques limités uniquement à la phase chantier lors de laquelle les engins de guerre peuvent être déstabilisés par un choc ou une variation de pression)					
	Sources	Cibles et voies d'exposition	Analyse des risques	Mesures retenues pour assurer la prise en compte des risques identifiés	Risques résiduels
Travaux	En l'absence de précision (zone de risque délimitée), les risques pyrotechniques concernent tout le périmètre de la ZAC éco-quartier Flaubert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cibles : riverains et ouvriers</li> </ul>	Risques variés.	Diagnostic pyrotechnique systématique préalablement à la réalisation des travaux afin de sécuriser les emprises d'intervention (MEI 34). Conformément à la réglementation en vigueur, si malgré le diagnostic pyrotechnique des engins de guerre étaient découverts pendant le chantier, la zone de découverte sera sécurisée et les services de déminage seront immédiatement contactés pour intervenir (MEI 35). Le chantier sera alors placé en sécurité le temps que les éléments présentant le risque soient éliminés.	Au regard des dispositions retenues par la SPL les risques pyrotechniques résiduels sont faibles.

### Modélisation de la dispersion atmosphérique du NO2 en situation aménagée (CEREMA - 2015)

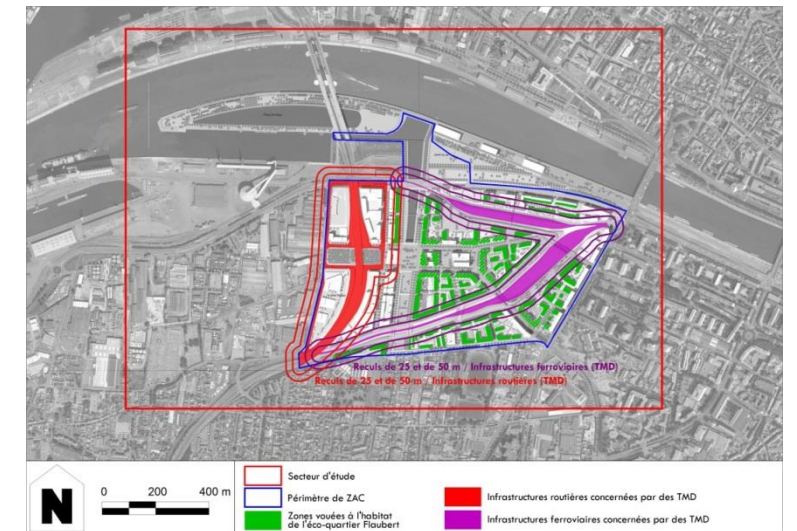


Risques industriels, transport de matières dangereuses et activités portuaires (on rappellera que le projet n'a pas d'incidence sur le fonctionnement et les conditions d'exploitation des activités industrielles et portuaires)					
	Sources	Cibles et voies d'exposition	Analyse des risques	Mesures retenues pour assurer la prise en compte des risques identifiés	Risques résiduels
Travaux	<p>Les principales sources associées aux risques technologiques sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les activités industrielles et portuaires locales en activité ;</li> <li>Les infrastructures de transport concernées par des activités de Transport de Matières Dangereuses.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cibles : riverains et ouvriers</li> </ul>	<p>Les effets associés aux accidents technologiques sont variés et vont dépendre de la typologie de l'accident. A ce titre, on peut relever 3 grandes catégories d'effets : les effets toxiques, les effets thermiques (incendie) ou les effets de surpression (explosion).</p> <p>Ils peuvent engendrer des effets directs sur l'homme ou indirects suite à la dégradation d'une construction.</p> <p>Concernant l'analyse des risques liés aux accidents technologiques, plusieurs points méritent également d'être précisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La ZAC se développe en dehors des zones d'effets majeurs associées aux activités industrielles ;</li> <li>Dans la mesure où le projet ne génère pas lui-même de risques technologiques supplémentaires, les conditions d'exposition des riverains vont rester identiques à la situation actuelle ;</li> <li>Pour les risques TMD, si aucun périmètre ne permet de caractériser la zone d'effet associée à un accident, on peut néanmoins préciser que l'occurrence de ce phénomène est relativement faible (moyenne de 164 accidents/an sur le territoire national).</li> </ul>	<p>Si un accident technologique venait à se déclencher dans le secteur du chantier (probabilité faible), il convient tout d'abord de préciser que les autorités locales (Préfecture, services de la sécurité civile, GPMR, ...) ont mis en place des plans d'intervention afin de permettre l'organisation des secours et d'assurer la protection des biens et des personnes situés à proximité.</p> <p>Dans ces conditions, seules des mesures d'accompagnement sont retenues en phase chantier pour que les entreprises définissent des procédures de gestion de crise (règles de sécurité et plan de circulation en cas d'accident technologique).</p>	<p>Au regard des dispositions retenues par la SPL, l'exposition des ouvriers et des futurs usagers de l'éco-quartier Flaubert aux risques technologiques (industries et TMD) est limitée. Dans ces conditions, les risques résiduels pour les ouvriers, les usagers et les riverains sont faibles.</p>
Situation aménagée		<ul style="list-style-type: none"> <li>Cibles : riverains et usagers du projet</li> </ul>		<p>Comme précédemment, si un tel événement venait à se déclencher dans le secteur du projet (probabilité faible), il convient tout d'abord de préciser que les autorités locales (Préfecture, services de la sécurité civile, GPMR, ...) ont mis en place des plans d'intervention afin de permettre l'organisation des secours et d'assurer la protection des biens et des personnes situés à proximité.</p> <p>En complément, les mesures retenues par la SPL concernent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La prise en compte des risques technologiques recensés à proximité du secteur d'étude a guidé la conception du projet de manière à écarter au maximum les habitats créés au sein de l'éco-quartier Flaubert de ces activités (MRI 3B) ;</li> <li>Au titre des mesures d'accompagnement, la mise en place d'une concertation avec les différents services concernés en vue d'analyser les conditions d'intervention des secours sur le site et l'information systématique des habitants du quartier des procédures de sécurité (comme c'est le cas actuellement pour l'ensemble de la population de Rouen et de Petit-Quevilly).</li> </ul>	

**Eloignement des secteurs résidentiels vis-à-vis des zones à risque liées aux activités industrielles sur plan masse indicatif<sup>14</sup> (INGETEC d'après visuels de l'équipe de maîtrise d'œuvre)**



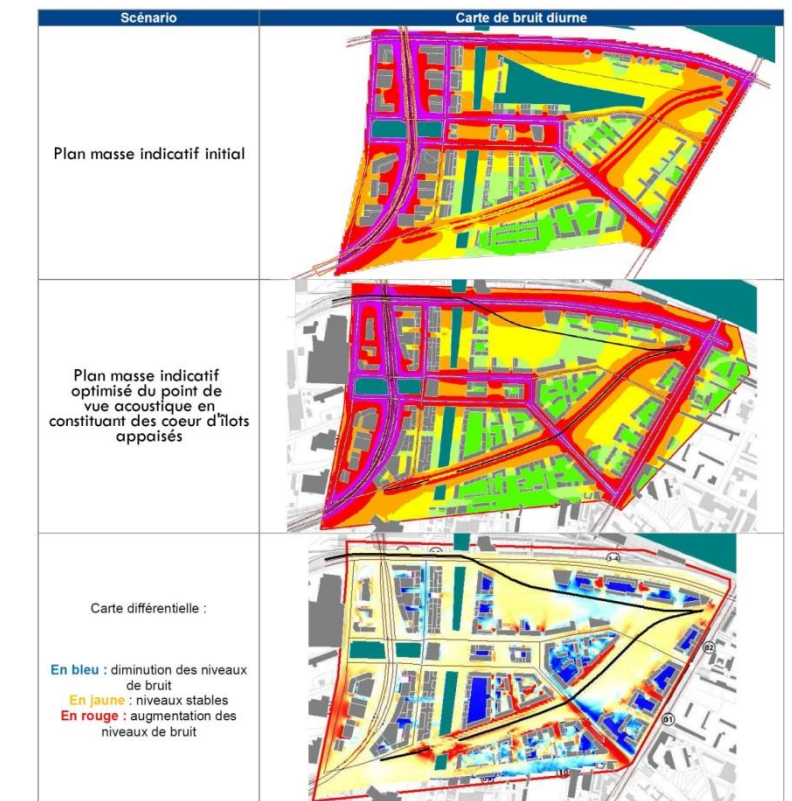
**Eloignement des secteurs résidentiels vis-à-vis des infrastructures concernées par des flux TMD sur plan masse indicatif<sup>14</sup> (INGETEC d'après visuels de l'équipe de maîtrise d'œuvre)**



14/ Plan masse indicatif au stade de la réalisation de ZAC - Groupement de maîtrise d'œuvre urbaine OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP - Octobre 2014

Nuisances sonores					
	Sources	Cibles et voies d'exposition	Analyse des risques	Mesures retenues pour assurer la prise en compte des risques identifiés	Risques résiduels
Travaux	Nuisances sonores liées aux infrastructures de transport et à certaines techniques mises en œuvre sur le chantier.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cibles : riverains et ouvriers</li> </ul>		<p>Pour les travailleurs, les effets sanitaires liés au bruit générés par les travaux seront évités en imposant le port de protections individuelles aux ouvriers exposés et en les sensibilisant vis-à-vis des troubles engendrés par ce type de nuisance (MEI 36).</p> <p>Pour les riverains, les effets sanitaires liés au bruit générés par les travaux seront pris en compte au travers des mesures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Encadrement des horaires de travail sur le chantier (MRI 39) ;</li> <li>Sensibilisation des entreprises au respect du voisinage (MRI 40) ;</li> <li>Utilisation d'outils et d'engins conformes à la réglementation en matière d'émissions sonores (MRI 41).</li> </ul>	<p>Au regard des dispositions retenues par la SPL, les risques d'exposition des ouvriers et des riverains aux nuisances sonores engendrées par le chantier sont faibles.</p>
Situation aménagée	Nuisances sonores liées aux infrastructures de transport.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cibles : riverains et usagers du projet</li> </ul>	<p>Le bruit est une des nuisances les plus mal vécues et l'une des principales atteintes à la qualité de vie. Il est la première nuisance à domicile déclarée par 54% des personnes résidant dans des villes de plus de 50 000 habitants.</p> <p>Le bruit est nocif pour l'audition à des niveaux très inférieurs au seuil de douleur (120 dBA). Le seuil de danger au-delà duquel des dommages peuvent survenir est estimé à 85dBA. Avec le niveau sonore, la durée d'exposition est l'autre facteur prépondérant dans l'apparition des dommages auditifs.</p>	<p>Adaptation du projet pour éloigner au maximum les fonctions résidentielles et les équipements publics sensibles (écoles et crèches) des infrastructures de transport bruyantes (MRI 42).</p>	<p>Les résultats de la modélisation acoustique réalisée par ACOUPLUS permettent de préciser que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les émissions des nouvelles infrastructures sur les bâtiments existants sont inférieures à 60 dB(A) le jour et 55 dB(A) et respectent ainsi les seuils réglementaires. Aussi, les incidences résiduelles du projet en situation aménagée sont nulles vis-à-vis des riverains.</li> <li>Les niveaux sonores globaux (cumul des contributions des infrastructures existantes et nouvelles) en façade des bâtiments de la ZAC sont compris entre 46,5 et 74 dB(A) le jour et entre 39,5 et 67 dB(A) la nuit, selon leur position dans la ZAC par rapport aux voies routières et ferroviaires.</li> </ul> <p>Ces niveaux sonores imposent, conformément aux prescriptions réglementaires de l'Arrêté du 23 Juillet 2013, de mettre en place des isollements de façade permettant d'atteindre un niveau de bruit limite de 65 dB(A) le jour en façade des bureaux et de 60 dB(A) le jour en façade des logements. On notera que pour les commerces et les équipements (sauf groupe scolaire), la réglementation n'impose aucun objectif d'isolement.</p>

### Optimisation acoustique du plan masse en phase de conception (SOLDATA - 2013)



### Environnement sonore global de jour sur plan masse indicatif (ACOUPUS - 2015)



## 6.13 Conclusion

Au regard des synthèses thématiques présentées dans les Parties précédentes, on constate que les incidences de l'opération d'aménagement de la ZAC éco-quartier Flaubert peuvent être scindées en 2 grandes catégories en fonction qu'elles concernent la phase de travaux ou la situation aménagée.

### 6.13.1 Phase travaux

Pour la phase de travaux, l'analyse établie montre que la réalisation du projet qui s'étend sur une vingtaine d'année conduira à la mise en place de plusieurs chantiers (selon les différentes phases d'aménagement successives) qui nécessitent la prise en compte :

- Des risques de pollution de milieux (atmosphère, sols, eaux souterraines et superficielles) : Ils sont pris en compte au travers de mesures d'évitement et de réduction qui concernent plus spécifiquement l'organisation du chantier et la mise en place de bonnes pratiques environnementales par les entreprises qui seront chargées des aménagements (entretien des engins, gestion des déchets, précautions dans le stockage et la manipulation des substances dangereuses pour l'environnement, ...). Ces aspects seront encadrés par la charte environnementale du chantier et par un processus de contrôle mis en place par la SPL Rouen Normandie Aménagement.
- Des contraintes d'aménagement associées aux phénomènes naturels météorologiques qui peuvent engendrer des risques pour les biens et les personnes : Les entreprises devront adapter leur intervention en fonction des conditions météorologiques.
- De la modification des circuits d'écoulement des eaux superficielles sur le site engendrée par les travaux de terrassement et de construction, et qui peut impacter les mécanismes d'inondation par débordement de la Seine : Ces enjeux sont pris en compte au travers des dispositions imposées aux entreprises quant à l'organisation générale des travaux (pas d'installation en zone inondable ou dans les axes d'écoulement des eaux superficielles), à la gestion des eaux pluviales (collecte, traitement et régulation avant rejet) ou à l'organisation des travaux de terrassement et des travaux associés aux réseaux d'assainissement des eaux pluviales. Ils ont été anticipés dans le cadre des études de conception du projet de manière à ce que chaque phase d'aménagement puisse être réalisée sans entraîner de dysfonctionnement (création prioritaire des ouvrages de gestion des eaux pluviales et de maîtrise des risques d'inondation). Ces aspects seront encadrés par la charte environnementale du chantier et par un processus de contrôle mis en place par la SPL Rouen Normandie Aménagement.
- Des contraintes d'aménagement associées aux caractéristiques géotechniques et à la qualité des sols qui peuvent engendrer des risques pour les biens et les personnes et impacter la pérennité des aménagements : Des expertises préalables sont mises en œuvre par la SPL Rouen Normandie Aménagement (études géotechniques et plan de gestion des sites et sols pollués) de manière à définir les règles d'aménagement à suivre pour prendre en compte ces contraintes en phase de travaux et assurer la pérennité des ouvrages et des constructions en situation aménagée.
- Des enjeux écologiques et paysagers du site : Ces enjeux sont pris en compte au travers des modalités d'aménagement définies par la SPL Rouen Normandie Aménagement (adaptation de la périodicité des travaux les plus sensibles pour la faune locale, mise en place d'un protocole de gestion du lézard des murailles et mise en place d'une mission d'assistance écologique en phase chantier) et complétées par la mise en place de bonnes pratiques environnementales par les entreprises qui seront chargées des aménagements (gestion des espèces invasives, respects des emprises du chantier, entretien et nettoyage du chantier et de ses abords, clôtures et affichage...). Ces aspects seront encadrés par la charte environnementale du chantier et par un processus de contrôle mis en place par la SPL.
- Des enjeux archéologiques : Si le site ne présente pas d'enjeux connus, la SPL Rouen Normandie Aménagement s'engage à respecter les prescriptions réglementaires liées à la découverte de vestiges archéologiques.
- Des enjeux liés aux activités locales qui ne sont pas maintenues dans le cadre de l'aménagement du projet : Concernant les activités qui ne sont pas maintenues sur le site (en nombre limité compte tenu de l'état des terrains majoritairement en friche), un accompagnement spécifique est mis en place par la SPL Rouen Normandie Aménagement afin de définir les modalités de reconversion des terrains et de relocalisation des dites activités sur le territoire de la Métropole.

- Des enjeux liés aux activités locales qui sont préservées sur le site (centre d'exploitation de la DIRNO et activités ferroviaires) ou qui se développent dans l'environnement proche du projet : Ces enjeux sont pris en compte par le biais de règles visant à éviter la perturbation du chantier sur les infrastructures ferroviaires et routières et assurant la continuité des itinéraires de desserte locale durant toute la période des travaux. Elles sont complétées de prescriptions spécifiques visant à assurer la continuité de fonctionnement de l'ensemble des réseaux divers (électricité, gaz, télécommunication, eau potable, assainissement, ...). Ces règles seront imposées aux entreprises au travers des documents contractuels des marchés de travaux.
- Des enjeux liés à la circulation locale : Ces enjeux seront pris en compte au travers d'un plan de circulation adapté au phasage des travaux du projet de ZAC et intégrant également les contraintes liées à la réalisation de la liaison définitive entre la SUDIII et le pont Flaubert (mise en place d'une cellule de coordination avec la DREAL en charge du projet routier). La mise en œuvre de ce plan de circulation sera assurée par l'ensemble des acteurs du projet et du réseau routier incluant les services de l'Etat et les collectivités.
- Des enjeux associés à la gestion des déchets, des eaux usées et à la consommation d'eau potable : Ces aspects font l'objet de prescriptions visant à assurer la gestion des déchets de travaux et des eaux usées conformément aux règles de l'art (collecte, tri et évacuation dans des filières adaptées et agréées) et visant à favoriser l'exploitation raisonnée des ressources en eau potable. Ils seront encadrés par la charte environnementale du chantier et par un processus de contrôle mis en place par la SPL Rouen Normandie Aménagement.
- Des nuisances locales susceptibles d'engendrer des risques pour la santé des ouvriers et des riverains : Ces nuisances concernent :
  - Les risques de pollution atmosphérique engendrés par les travaux : Ces risques sont temporaires et limités par les mesures retenues par la SPL en vue de réduire les rejets atmosphériques en phase de chantier (interdiction de brûler les déchets, utilisation d'engins aux normes, optimisation des besoins en matériaux et des circuits d'approvisionnement, mise en place d'un plan de circulation en phase chantier, ...).
  - Les risques liés à la pollution des sols et des eaux souterraines : Ils sont limités grâce à la mise en œuvre des prescriptions définies dans le plan de gestion des sites et sols pollués (tri des matériaux en fonction de leur niveau de pollution et mise en place de mesures visant à éviter les transferts de polluants dans l'air ou dans les eaux).
  - Les risques pyrotechniques : Ils feront l'objet d'un diagnostic pyrotechnique systématique pour sécuriser les emprises de travaux et, le cas échéant, mettre en œuvre une procédure d'intervention des services de déminage.
  - Les risques technologiques (risques industriels et de transport de matières dangereuses) : Dans la mesure où il n'est pas inscrit dans les zones à risque industriels et où il intègre des dispositions visant à éviter toute perturbation de la circulation, le chantier ne va pas engendrer d'augmentation de la sensibilité locale vis-à-vis des risques technologiques.
  - Les risques associés aux nuisances sonores : La prise en compte des nuisances sonores engendrées par le chantier fait l'objet de dispositions spécifiques visant à limiter l'exposition des riverains (encadrement des périodes de travail et respect des normes d'émission).

Il convient de préciser que conformément à la réglementation en vigueur, les entreprises de travaux devront assurer la protection de leurs ouvriers (mise à disposition des équipements de sécurité appropriés aux risques identifiés).

Ces aspects liés à la sécurité des ouvriers et des riverains feront l'objet d'un processus de contrôle mis en place par la SPL Rouen Normandie Aménagement au travers d'une mission de coordination sécurité protection de la santé (SPS).

Enfin, on précisera que le chantier d'aménagement de la ZAC éco-quartier Flaubert aura un effet bénéfique sur l'activité des secteurs du bâtiment et des travaux publics.



### 6.13.2 Situation aménagée

Pour la situation aménagée, l'analyse établie montre la nécessité de prendre en compte :

- Les risques de pollution de l'air engendrés par le projet : Ils concernent :
  - Les rejets associés à la circulation automobile générée par le projet : Les dispositions d'aménagement retenues visent à réduire ces rejets en limitant la place de la voiture pour les déplacements au sein de l'éco-quartier et plus largement pour les échanges à l'échelle du cœur de l'agglomération rouennaise. Elles reposent sur la mise en œuvre de normes de stationnement ambitieuses et le développement de conditions favorables au report de circulation vers les modes alternatifs (création d'un maillage dense et continu destiné aux circulations douces) et les transports en commun (insertion d'une ligne de Transport Collectif en Site Propre au cœur du projet). Ces actions sont renforcées par le développement d'un large panel de services complémentaires à la mobilité.
  - Les rejets associés à la consommation énergétique du projet : Les dispositions d'aménagement retenues visent à assurer la sobriété énergétique des espaces publics (adaptation de l'éclairage en fonction des usages : concept de « trame noire ») et à limiter la consommation d'énergie fossile pour répondre aux besoins énergétiques des bâtiments. A ce sujet, il est notamment envisagé le développement d'un réseau de chaleur urbain permettant de couvrir environ 90 % des besoins thermiques des bâtiments. Ces dispositions permettront donc de limiter les rejets atmosphériques liés à la consommation énergétique du projet.
- Les risques de modification du microclimat local : La création des bâtiments et l'imperméabilisation des sols au droit du site sont 2 facteurs susceptibles de modifier le microclimat local (modification des conditions d'écoulement des vents et réchauffement lié au phénomène d'îlot de chaleur). Ces aspects ont été pris en compte dans le cadre de la conception du projet en intégrant un fort pourcentage d'espaces verts ou en eau permettant de réguler la température au sein de l'éco-quartier Flaubert (limitation des risques de formation d'îlots de chaleur).
- Les risques de pollution des sols et des eaux souterraines et superficielles : En situation aménagée, compte tenu des activités qui seront développées au sein du projet, les risques de pollution des milieux sont essentiellement liés aux eaux pluviales qui vont ruisseler sur les voiries. Elles risquent en effet d'entraîner les polluants déposés sur les voies de circulation et constituent un vecteur de pollution vers les autres milieux (sols, eaux souterraines et superficielles). Cette incidence potentielle du projet a été prise en compte grâce au développement d'un réseau de collecte et de traitement des eaux pluviales permettant de réduire les charges polluantes et d'éviter ou de limiter les risques de contamination des autres milieux. Par ailleurs, les ouvrages de rétention des eaux pluviales sont équipés de dispositifs de confinement permettant la gestion des risques de pollution accidentelle.
- De la modification des circuits d'écoulement des eaux superficielles sur le site, et qui peut impacter les mécanismes d'inondation par débordement de la Seine : Ces enjeux sont pris en compte au travers du réseau d'assainissement développé au sein du projet et des dispositions d'aménagement retenues pour maîtriser les risques liés aux inondations par débordement de la Seine :
  - Concernant la gestion des eaux pluviales : Le réseau d'assainissement développé au sein du projet, de type séparatif, assure à la fois une gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales avant tout rejet dans les exutoires identifiés (réseau d'assainissement en place ou Seine). Ce réseau d'assainissement comprend des ouvrages de collecte, de traitement et de rétention permettant de gérer les situations pluviométriques les plus défavorables (pluie d'occurrence centennale) et de réguler les débits rejetés vers les exutoires conformément aux prescriptions locales. Ces dispositions permettent d'éviter les dysfonctionnements hydrauliques à l'amont, au droit ou à l'aval du projet.
  - Concernant la maîtrise des risques d'inondation par débordement de la Seine : Les dispositions d'aménagement retenues visent à limiter les remblais effectués en zone inondable (remblais et bâtis ne concernent que 40 % des emprises inondables actuelles) et à maîtriser les modifications engendrées sur ce phénomène au droit des ouvrages hydrauliques qui composent l'axe vert et bleu (absence d'incidence à l'amont ou à l'aval du projet). Par ailleurs, dans un souci d'adaptation du projet vis-à-vis des évolutions induites par les changements climatiques observés à l'échelle planétaire (rehausse du niveau marin), les dispositions constructives imposées aux bâtiments développés en zone inondable dépassent les prescriptions réglementaires actuelles du PPRI. Ainsi, la côte de plancher fixée en zone inondable a été rehaussée de 2 cm pour anticiper les risques d'inondation dans les projections réalisées à l'horizon 2100 en tenant compte d'une rehausse du niveau marin de 60 cm au Havre.

- Des contraintes d'aménagement associées aux caractéristiques géotechniques et à la qualité des sols qui peuvent engendrer des risques pour les biens et les personnes et impacter la pérennité des aménagements : Des expertises préalables sont mises en œuvre par la SPL Rouen Normandie Aménagement (études géotechniques et plan de gestion des sites et sols pollués) de manière à définir les règles d'aménagement à suivre pour prendre en compte ces contraintes et assurer la pérennité des ouvrages et des constructions en situation aménagée ainsi que la protection des biens et des personnes (enjeux sanitaires).
- Des enjeux écologiques du site : Ces enjeux sont pris en compte au travers des modalités d'aménagement définies par la SPL et reposant sur la valorisation urbaine et paysagère d'une friche permettant à la fois d'offrir une plus grande diversité d'habitat et une meilleure connectivité écologique du site en son sein et vers l'extérieur (lien avec la presqu'île Rollet et la Seine). Dans ces conditions, les risques qui persistent en situation aménagée sont liés aux conditions d'entretien des espaces verts créés et sont limités par la mise en place d'une gestion écologique dite « différenciée » qui est adaptée à la fois aux usages et aux enjeux écologiques. Par ailleurs, des habitats de substitution sont créés pour compenser l'incidence du projet en termes de destruction des zones d'habitat actuelles du Léopard des murailles. Selon l'expertise écologique réalisée, en application de ces dispositions, les incidences du projet se révèlent globalement positives.
- Des enjeux paysagers et urbains du site : Ces enjeux sont pris en compte au travers des modalités d'aménagement définies par la SPL qui reposent à la fois sur l'insertion paysagère du projet (préservation des perspectives vers les grands paysages et les édifices bâtis remarquables) et sur la mise en place d'une cohérence urbaine et architecturale avec le tissu bâti environnant (notamment à l'interface avec les quartiers habités de Rouen et de Petit-Quevilly). La singularité de cet éco-quartier, situé au cœur de la zone urbaine centrale de la Métropole, sera affirmée par une grande diversité de typologies architecturales, un respect des contrastes d'échelles et la mise en œuvre d'espaces publics de qualité garantissant le bien-être (cadre de vie) des futurs usagers et des riverains. Dans la mesure où ce projet se substitue à une friche, il aura un effet bénéfique sur le cadre de vie local.
- Des enjeux liés aux activités locales qui sont préservées sur le site (centre d'exploitation de la DIRNO et activités ferroviaires) ou qui se développent dans l'environnement proche du projet : Ces enjeux sont principalement liés aux conditions d'exploitation des infrastructures de transport et de desserte des activités locales. Par ailleurs, ils concernent également la continuité de fonctionnement de l'ensemble des réseaux divers (électricité, gaz, télécommunication, eau potable, assainissement, ...). A ce titre, il convient de noter que :
  - Les dispositions d'aménagement prévoient la préservation des faisceaux ferroviaires en activité et garantissent la continuité d'exploitation de ce réseau pour le fret (géométrie des ouvrages d'art conforme au gabarit des trains de marchandises). Par ailleurs, les dispositions d'aménagement prennent aussi en compte la sécurisation des voies ferrées vis-à-vis des activités développées sur le site (clôture et sécurité des passages à niveau).
  - Les dispositions d'aménagement intègrent le rétablissement des conditions de desserte routière des activités locales et des continuités d'itinéraires poids-lourds et convois exceptionnels.
  - Les réseaux développés au sein du projet permettent de répondre aux besoins de la ZAC et intègrent les contraintes environnantes dans le but d'éviter tout dysfonctionnement ultérieur.
- Des enjeux liés à la circulation locale : Ces enjeux seront pris en compte à la fois au travers du schéma de circulation développé au sein de la ZAC et des principes d'éco-mobilité qui sont intégrés au projet :
  - Concernant le schéma de circulation : On peut indiquer que le réseau hiérarchisé de voiries développé au sein du projet permet d'organiser les flux routiers en fonction de leur typologie (flux en transit, en échange ou de desserte). Il affecte ainsi les principaux flux sur des infrastructures primaires en lien avec le réseau routier hyperstructurant ou structurant local (liaison SUDIII / pont Flaubert, avenue Rondeaux, boulevard de l'Europe, boulevard de Béthencourt) et diffuse ensuite les circulations d'échange ou de desserte sur des voiries secondaires ou tertiaires. Ce schéma de circulation est conforme avec les orientations du PDU de la Métropole.
  - Concernant les principes d'éco-mobilité : Comme indiqué précédemment, le projet intègre le développement de continuités douces et de services aux déplacements alternatifs à la voiture (ligne de transport en commun et centre de mobilité). Ces services seront également accessibles aux riverains qui ne disposent actuellement que d'une offre très limitée en transport en commun et en cheminements, notamment en lien avec la Seine.

Si l'action conjuguée de ces dispositions ne permet pas de remédier aux problématiques actuelles liées à la saturation du réseau routier de l'hyper-centre de la Métropole aux heures de pointe, elle permet de ne pas aggraver cette situation en optimisant l'affectation des différents flux sur le réseau routier et en limitant le trafic généré par le projet.

- **Des enjeux associés à la gestion des déchets :** Il convient avant tout de noter que l'enlèvement des déchets produits par les activités développées au sein de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert sera assurée par les services de la Métropole. Conformément aux circuits mis en place sur ce territoire, les déchets produits au sein de la ZAC seront ensuite pris en charge dans les installations du SMEDAR en vue d'être traités, valorisés ou éliminés. Ces installations disposent des capacités techniques suffisantes pour assurer la prise en charge des déchets de la ZAC. Néanmoins, en cohérence avec les pratiques développées à l'échelle de la Métropole, le projet intégrera des installations de regroupement et de tri des déchets permettant d'optimiser leur gestion ultérieure et, notamment de favoriser les filières de valorisation.
- **Des enjeux associés à la gestion, des eaux usées et à la consommation d'eau potable :** Au regard de la programmation du projet, il convient de noter que les installations de production d'eau potable et d'assainissement des eaux usées qui garantissent ces services au niveau du territoire d'implantation de la ZAC permettent de répondre aux besoins du projet d'aménagement.
- **Des nuisances locales susceptibles d'engendrer des risques pour la santé des ouvriers et des riverains :** Ces nuisances concernent :
  - **Les risques de pollution atmosphérique engendrés par la circulation locale :** Le réseau viaire constitué au titre du programme de travaux et la nouvelle affectation des principaux flux de circulation permettent une légère amélioration de la qualité de l'air à l'horizon 2027. Les seuils réglementaires en matière de qualité de l'air sont respectés pour l'ensemble des constructions existantes ou développées au titre de la ZAC.
  - **Les risques liés à la pollution des sols et des eaux souterraines :** Ils sont pris en compte grâce à la mise en œuvre des prescriptions définies dans le plan de gestion des sites et sols pollués qui permettront d'éviter tout risque sanitaire pour les futurs usagers du projet. Ils sont également pris en compte grâce au respect des prescriptions imposées par les servitudes instaurées sur le site GPN.
  - **Les risques technologiques (risques industriels et de transport de matières dangereuses) :** Dans la mesure où il n'est pas inscrit dans les zones à risque industriels et où il intègre des dispositions visant à écarter les zones habitées des infrastructures de transport de matières dangereuses (routes et voies ferrées), le projet ne va pas engendrer d'augmentation de la sensibilité locale vis-à-vis des risques technologiques.
  - **Les risques associés aux nuisances sonores :** Selon les résultats de l'expertise réalisée, il apparaît que le projet ne modifie pas l'environnement sonore de la zone d'étude (absence d'impact sur les constructions existantes). Par ailleurs, des dispositions spécifiques seront intégrées à la construction des bâtiments au sein de la ZAC dans le but de satisfaire aux exigences réglementaires de protection des futurs usagers du projet (normes d'isolation phonique des bâtiments).

Enfin, on précisera que le projet d'aménagement de la ZAC éco-quartier Flaubert repose sur le développement d'un quartier plurifonctionnel intégrant l'ensemble des fonctions nécessaires à son propre fonctionnement (équipements, services et commerces). Dans ces conditions, le projet s'inscrit dans une politique de développement vertueuse répondant :

- A la dynamique démographique de la Métropole tout en évitant la consommation d'espaces naturels ou agricoles en périphérie du tissu urbain (population estimée à  $\approx 6\ 000$  habitants) ;
- A la dynamique de construction de logements impulsée par le PLH sur les communes de Rouen et de Petit-Quevilly (construction de 2 500 à 2 900 logements neufs selon un programme de mixité social cohérent avec les politiques locales de l'habitat) ;
- A la dynamique de développement économique locale en permettant la création d'environ 9 000 emplois sur une friche d'activités aujourd'hui délaissée au cœur de l'agglomération rouennaise.

## 7 Synthèse des mesures retenues par la SPL Rouen Normandie Aménagement et estimation des coûts

Au regard des données détaillées précédemment, les mesures retenues par la SPL Rouen Normandie Aménagement portent sur :

- 36 mesures d'évitement ;
- 42 mesures de réduction ;
- 3 mesures de compensation ;
- 17 mesures d'accompagnement
- 18 mesures de suivi.

Au final on compte donc 116 dispositions visant à assurer l'intégration environnementale du projet et dont la mise en œuvre repose sur :

- Les principes de gouvernance, de contrôle et de suivi du projet par le Maître d'Ouvrage : il s'agit des mesures qui ont été définies par la SPL Rouen Normandie Aménagement pour :
  - Contrôler et suivre l'atteinte de certains objectifs environnementaux (en phase de conception et/ou de réalisation ou en situation aménagée) ;
  - Assurer la concertation et prendre en compte les enjeux externes au projet (coordination avec les travaux des accès définitifs au pont Flaubert ou les projets de la Métropole) ;
  - Garantir la prise en compte ultérieure de l'évolution des connaissances sur les enjeux externes au projet qui sont liés à la desserte énergétique ou aux transports collectifs ;
  - ...
- Les principes de conception du projet : il s'agit de l'ensemble des mesures qui ont été définies par l'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine (Groupement OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP) ou par l'intégration des conclusions des expertises spécifiques menées par des prestataires spécialisés (ABROTEC, ACOUPLUS, BIOTOPE, CEDEN, DHI, SOLDATA ou TRANSITEC). Elles portent sur des adaptations techniques ou spatiales du projet et concernent la prise en compte des enjeux environnementaux en phase chantier et en situation aménagée tels que :
  - La programmation du projet, son intégration architecturale et paysagère, son séquençage ;
  - La prise en compte des enjeux hydrauliques et des risques d'inondation ;
  - L'organisation et l'optimisation du schéma de circulation ;
  - L'intégration des enjeux écologiques et énergétiques ;
  - ...
- L'organisation des travaux : il s'agit principalement des mesures visant à :
  - Eviter ou à réduire les risques d'atteinte aux milieux en phase chantier ;
  - Assurer la sécurité des ouvriers et/ou des riverains ;
  - Prendre en compte les incidences du chantier sur la circulation locale et sur le fonctionnement des activités environnantes ou des réseaux ;
  - Assurer la pérennité des aménagements créés ;
  - ...

D'une manière générale, les dépenses liées à ces différentes mesures sont associées à l'estimation globale actuelle des travaux (106 M€) incluant l'organisation du chantier et la prise en compte des principes de conception du projet. On se réfèrera au Tableau ci-contre.

Le Tableau inséré en page suivante détail l'estimation des dépenses associées aux principaux postes relatifs à la prise en compte de l'environnement dans le cadre de la réalisation de la ZAC éco-quartier Flaubert selon les données disponibles à ce stade du projet.

Au final, on peut constater que les investissements qui concernent le plus directement les dispositions d'insertion environnementale du projet représentent ≈ 61 M€ sur ≈ 220 M€, soit ≈ 27 % du montant global du projet.

### Appréciation sommaire des dépenses (Pièce I.5 du Dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique - ATTICA - 2015)

#### APPRECIATION SOMMAIRE DES DEPENSES



Ensemble des opérations concourant à la réalisation de la Zone d'Aménagement Communautaire de l'Ecoquartier Flaubert

**L'estimation sommaire du coût du projet soumis à enquête s'élève à 220 M€ HT**

(date de valeur 2014) se répartissant ainsi :

<b>I. Acquisitions</b>	<b>49,5 M€</b>
<b>II. Etudes</b>	<b>5,0 M€</b>
<b>III. Travaux</b>	<b>106,0 M€</b>
<i>A / Travaux préalables (démolition, remblaiements)</i>	<i>16,0 M€</i>
<i>B / Dépollution</i>	<i>10,0 M€</i>
<i>C / Travaux d'équipement et de paysagement</i> <i>(dont 52,5 M€ HT de travaux d'équipements primaires majeurs, incluant le canal vert et bleu)</i>	<i>80,0 M€</i>
<b>IV. Divers &amp; Imprévus, assurances, révisions</b>	<b>21,0 M€</b>
<b>V. Frais divers de gestion</b>	<b>2,0 M€</b>
<b>VI. Frais d'ingénierie</b>	<b>36,5 M€</b>
<b>Total H.T. Σ Postes I à VI</b>	<b>220 M€</b>

[Concession aménagement – 2014]

**Estimation des dépenses associées aux principaux postes relatifs à la prise en compte de l'environnement dans le cadre de la réalisation de la ZAC éco-quartier Flaubert selon les données disponibles à ce stade du projet (SPL Rouen Normandie Aménagement - 2014)**

Principaux postes relatifs à la prise en compte de l'environnement dans le cadre de la réalisation du projet	Estimation des dépenses associées en M€ HT
<b>Etudes de conception et de mise au point ultérieures du projet</b>	
Maîtrise d'œuvre (urbaniste et conception urbaine)	2,7
Assistance à maîtrise d'ouvrage développement durable	0,4
<b>Energie</b>	
Etude réseaux de chaleur	0,5
<b>Terrassements</b>	
Travaux de démolitions / remblais	15,9
Etudes géotechniques	0,3
<b>Pollution des sols</b>	
Recherches pyrotechniques	0,1
Travaux de dépollution	10,0
Ingénierie dépollution (maîtrise d'œuvre et bureau d'étude)	1,2
<b>Aménagements paysagers structurants</b>	
Travaux associés à la création de l'espace public central (fonction paysagère)	6,6
Travaux associés à la création du canal bleu (fonction paysagère et hydraulique)	10,8
Travaux associés à la création du canal vert (fonction paysagère et hydraulique)	8,0
Travaux associés à la création du boisement humide (fonction paysagère et hydraulique)	4,5
<b>Total</b>	<b>61,0</b>

## 8 Appréciation des effets du programme de travaux sur l'environnement et la santé

### 8.1 Définition du programme de travaux

Comme nous l'avons vu précédemment, d'un point de vue historique, l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert (68 ha) découle de la stratégie retenue (à l'issue des études de définition) pour la mise en œuvre de la composante rive gauche du Grand Projet Seine Ouest et se développe plus précisément au sein du projet global de l'éco-quartier Flaubert (environ 90 ha).

Ce projet d'ampleur s'appuie notamment sur la configuration définitive des infrastructures routières associées au pont Flaubert, qui structurent le territoire et offrent des opportunités de desserte et de valorisation importante du foncier dans ce secteur. La mise en œuvre des accès définitifs au pont Flaubert en rive gauche de la Seine est portée par la DREAL de Haute-Normandie sous la tutelle de l'Etat.

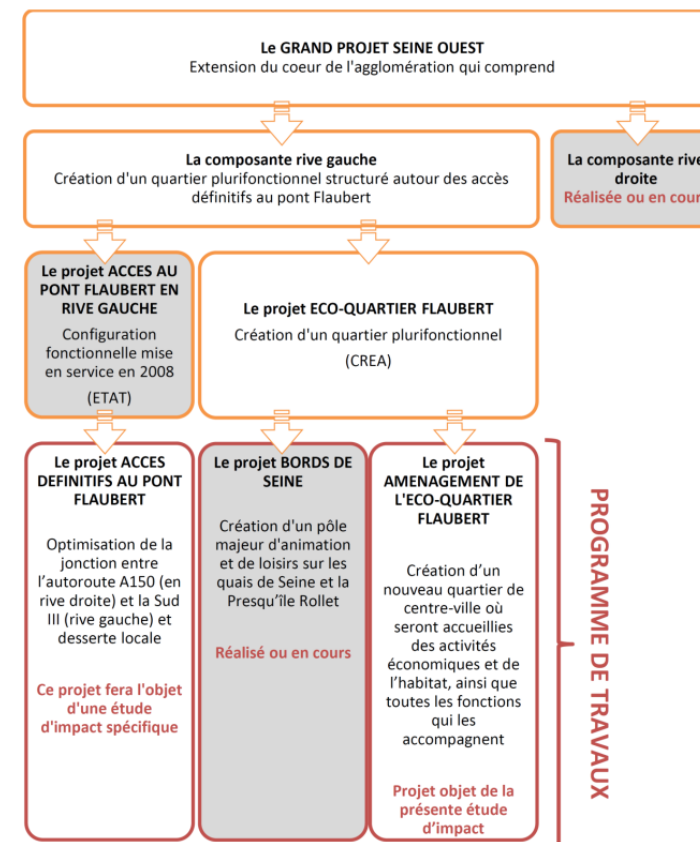
Au regard de ce qui précède, il ressort donc que la réalisation du projet d'éco-quartier Flaubert est échelonnée dans le temps (durée des travaux estimée à une vingtaine d'années) et s'inscrit dans un programme comprenant la réalisation conjuguée :


- Des accès définitifs au pont Flaubert en rive gauche de la Seine (liaison définitive entre la SUDIII et le pont), sous maîtrise d'ouvrage de l'Etat représenté localement par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Haute-Normandie.
- Du projet éco-quartier Flaubert sous maîtrise d'ouvrage de la SPL Rouen Normandie Aménagement qui se compose :
  - De l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert visée par la présente étude. On précisera ici que la présente étude d'impact traite de l'ensemble des phases d'aménagement permettant, à terme, la réalisation de ce projet ;
  - Du projet d'aménagement des bords de Seine et de la presqu'île Rollet.

La réalisation de ces 3 projets est échelonnée sur l'équivalent d'une vingtaine d'années (durée la plus longue correspondant à l'aménagement de la ZAC) avec une superposition des périodes de travaux de l'ordre de 7 ans allant de 2017 à 2024 et correspondant à la réalisation concomitante des premières phases d'urbanisation de la ZAC et de la constitution des infrastructures routières liées à la liaison définitive entre la SUDIII et le pont Flaubert. A noter que la finalisation des aménagements de la presqu'île Rollet sera effectuée dès les premières années (2017 ou 2018).

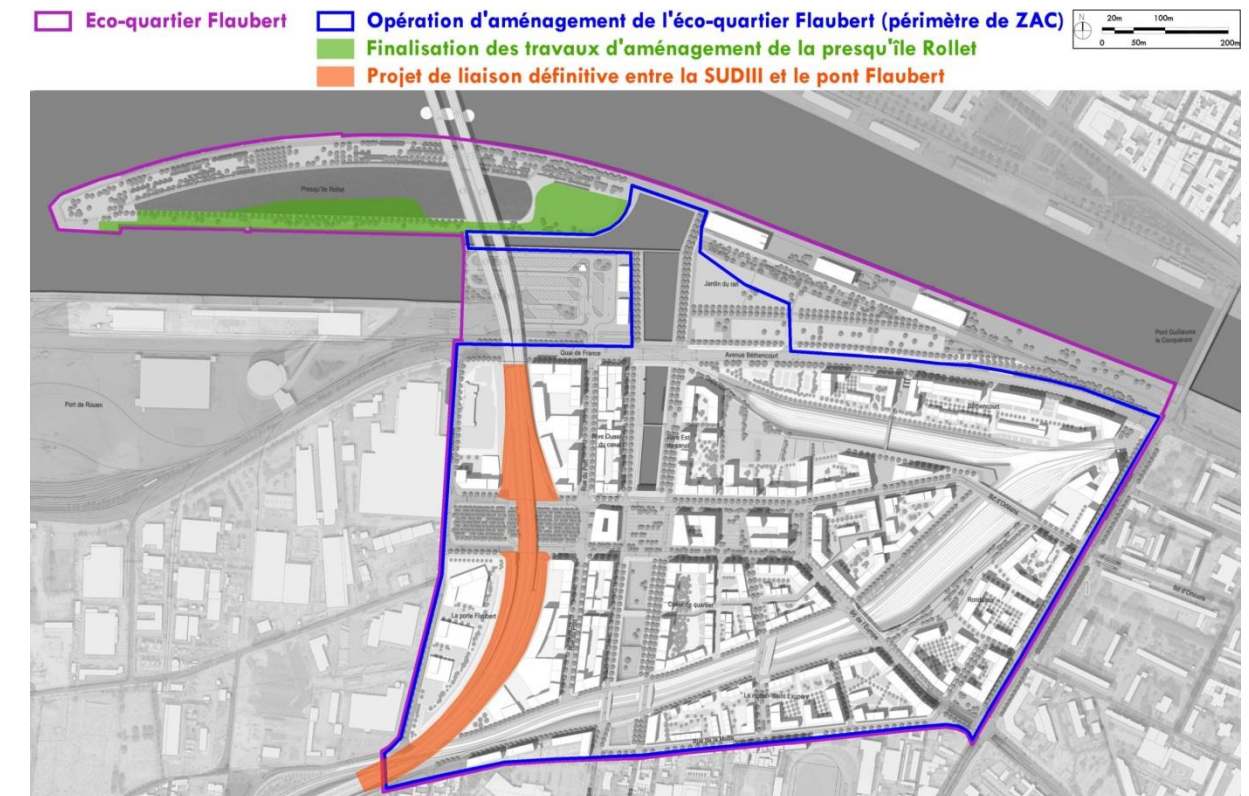
Au regard de ce séquençage, de la nature et des caractéristiques de chaque projet, les incidences prévisionnelles du programme de travaux concerneront plus particulièrement l'aménagement de la ZAC et le projet routier. En effet, les incidences potentielles du projet d'aménagement des bords de Seine seront limitées à la fois du point de vue de la consistance des travaux (il s'agit de la finalisation d'aménagements paysagers) et du point de vue spatiotemporel (secteur isolé et durée des travaux limitée).

#### Les projets inscrits au programme de travaux associé à l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert visée par la présente étude



Légende :  
 Projet réalisé ou en cours de réalisation

#### Localisation des périmètres d'intervention des 3 projets constituant le programme de travaux sur plan masse indicatif<sup>15</sup> (INGETEC d'après visuels maîtrise d'œuvre)



<sup>15/</sup> Plan masse indicatif au stade de la réalisation de ZAC - Groupement de maîtrise d'œuvre urbaine OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP - Octobre 2014

## 8.2 Synthèse des effets du programme de travaux

Au regard de l'évaluation thématique des incidences du programme de travaux incluant le projet d'éco-quartier Flaubert (ZAC et aménagements des bords de Seine et de la presqu'île Rollet) et le projet de liaison définitive entre la SUDIII et le pont Flaubert, on constate que les incidences du programme de travaux peuvent être scindées en 2 grandes catégories en fonction qu'elles concernent la phase de travaux ou la situation aménagée.

### 8.2.1 Phase travaux

Les effets conjugués des chantiers (superposition des travaux sur une période de l'ordre de 7 ans - 2017 à 2024) concernent plus spécifiquement :

- La qualité des milieux : Les risques de pollution des milieux sont pris en compte aux travers des chartes environnementales développées à l'échelle de chaque chantier.
- Les modifications topographiques qui ont une incidence sur l'écoulement des eaux superficielles et les risques d'inondation : Ces aspects sont détaillés dans les chartes environnementales de chaque projet en fonction des sensibilités qui leur sont propres. A ce titre, on peut indiquer que la sensibilité des travaux de finalisation des aménagements paysagers de la presqu'île Rollet est moindre concernant la gestion des eaux pluviales et que les travaux liés à la constitution de la liaison définitive entre la SUDIII et le pont Flaubert ne sont pas implantés en zone inondable du PPRI.
- Les habitats et les espèces actuellement présentes sur le site : Les risques de destruction d'espèces font l'objet de dispositions spécifiques à chaque chantier (organisation des travaux, adaptation de la périodicité des opérations les plus sensibles, gestion des espèces invasives et suivi des travaux par un écologue).
- Les risques de dégradation de la perception du site dans le paysage : A l'image des mesures envisagées pour la ZAC, ces risques seront détaillés dans les chartes environnementales de chaque projet de manière à garantir la propreté du site et de ses abords (gestion des déchets, organisation des travaux, ...).
- Les enjeux liés aux activités locales et à la circulation ferroviaire et automobile : Ces enjeux concernent plus spécifiquement l'opération de ZAC et le projet routier. A ce titre, il convient de noter qu'une concertation importante est mise en place entre la DREAL et la SPL en vue :
  - D'éviter toute interaction avec les activités ferroviaires : Cette question sera traitée dans les chartes environnementales de chaque projet ;
  - De garantir la continuité des itinéraires de transit et de desserte locale durant toute la période de travaux : Cette question fait l'objet d'une mission de coordination générale pour optimiser le séquençage des travaux et définir les conditions favorables à la continuité des itinéraires routiers et à la mise en place des itinéraires de déviation y compris pour les poids-lourds et les convois exceptionnels ;
  - D'assurer la continuité de fonctionnement de l'ensemble des réseaux divers (électricité, gaz, télécommunication, eau potable, assainissement, ...).
- Les enjeux associés à la gestion des déchets, des eaux usées et à la consommation d'eau potable : Ces aspects seront détaillés dans les chartes environnementales de chaque chantier pour assurer la gestion des déchets et des eaux usées conformément aux règles de l'art et favoriser l'exploitation raisonnée des ressources en eau potable.

Par ailleurs, chaque chantier intégrera des dispositions spécifiques permettant de faire face aux contraintes locales liées aux phénomènes météorologiques exceptionnels, à la qualité des milieux, aux caractéristiques mécaniques des sols ou encore au risque de pollution pyrotechnique afin d'assurer la sécurité des biens et des personnes (ouvriers et riverains) et de garantir la pérennité des aménagements.

Dans la même optique, des dispositions spécifiques seront définies pour limiter les nuisances sonores générées dans le cadre de la réalisation du programme de travaux (prise en compte de l'exposition des ouvriers et des riverains).

Enfin, les études mises à notre disposition par la DREAL de la Haute-Normandie pour alimenter la réflexion associée à l'évaluation des incidences du programme de travaux permettent de confirmer l'absence d'incidence notable sur le fonctionnement hydrogéologique local.

On précisera également que la réalisation des 3 projets qui constituent le programme de travaux aura une incidence positive sur l'emploi dans le secteur des travaux publics.

### 8.2.2 Situation aménagée

Les effets conjugués des projets en situation aménagée concernent plus spécifiquement :

- La qualité de l'air : Cet aspect est lié à la modification des conditions de circulation locales induite par la réalisation concomitante de la ZAC et du projet routier de liaison définitive entre la SUDIII et le pont Flaubert (les travaux de la presqu'île Rollet ne sont pas concernés). Selon les études mises à notre disposition par la DREAL, il apparaît qu'en situation aménagée du programme de travaux va avoir une incidence contrastée (diminution des teneurs atmosphériques de certains composés contre augmentation pour d'autres). Comparativement à la situation actuelle, la qualité de l'air devrait malgré tout s'améliorer grâce à l'évolution des technologies automobiles (normes européennes Euro 5 et Euro 6).
- Les risques de pollution des sols et des eaux souterraines et superficielles : En situation aménagée, compte tenu des activités qui seront développées à l'échelle du programme de travaux, les risques de pollution des milieux sont essentiellement liés aux eaux pluviales qui vont ruisseler sur les voiries. Elles risquent en effet d'entraîner les polluants déposés sur les voies de circulation et constituent un vecteur de pollution vers les autres milieux. Cette incidence potentielle, qui concerne plus spécifiquement le projet de ZAC et le projet routier, a été prise en compte grâce au développement d'un réseau de collecte et de traitement des eaux pluviales permettant de réduire les charges polluantes et d'éviter ou de limiter les risques de contamination des autres milieux. Par ailleurs, les ouvrages de rétention des eaux pluviales sont équipés de dispositifs de confinement permettant la gestion des risques de pollution accidentelle.
- Les modifications topographiques qui ont une incidence sur l'écoulement des eaux superficielles et les risques d'inondation : Ces enjeux sont pris en compte au travers du réseau d'assainissement développé au sein du projet et des dispositions d'aménagement retenues pour maîtriser les risques liés aux inondations par débordement de la Seine. Les modélisations hydrauliques mises en œuvre par la SPL et la DREAL permettent de constater que l'impact résiduel du programme de travaux est nul. En effet, il se limite à la ZAC qui intègre des dispositions pour maîtriser les risques d'inondation et assurer la protection des biens et des personnes.
- Les enjeux écologiques du site : Ces enjeux sont pris en compte au travers des modalités d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert (ZAC et aménagements des bords de Seine et de la presqu'île Rollet) qui reposent sur la valorisation urbaine et paysagère d'une friche permettant à la fois d'offrir une plus grande diversité d'habitat et une meilleure connectivité écologique du site en son sein et vers l'extérieur (lien avec la presqu'île Rollet et la Seine). Dans ces conditions, les risques qui persistent en situation aménagée sont liés aux conditions d'entretien des espaces verts créés (y compris au niveau des dépendances vertes du projet routier de liaison définitive entre la SUDIII et le pont Flaubert) et sont limités par la mise en place d'une gestion écologique dite « différenciée » qui est adaptée à la fois aux usages et aux enjeux écologiques. Par ailleurs, des habitats de substitution sont créés pour compenser l'incidence du projet de ZAC et du projet routier en termes de destruction des zones d'habitat actuelles du Léopard des murailles. Selon l'expertise écologique réalisée, en application de ces dispositions, les incidences du projet se révèlent globalement positives.
- Les enjeux paysagers et urbains du site : Ces enjeux sont pris en compte au travers des modalités de réflexion et de conception menées à l'échelle du programme de travaux depuis les études de définition et visant à permettre le développement d'un projet global cohérent, inséré à son environnement et s'appuyant sur le tracé structurant de la liaison définitive entre la SUDIII et le pont Flaubert. Cette stratégie repose par ailleurs sur la cohérence générale des études architecturales et urbaines des 3 projets constituant le programme de travaux. Au final, dans la mesure où le programme de travaux porte sur la requalification urbaine d'une friche délaissée pour y développer un projet de qualité, il aura un effet bénéfique sur le cadre de vie local.

- Les enjeux liés aux activités locales qui sont préservées sur le site (centre d'exploitation de la DIRNO et activités ferroviaires) ou qui se développent dans l'environnement proche du projet : Les dispositions d'aménagement retenues à l'échelle du programme de travaux permettent de protéger ces enjeux (insertion des faisceaux ferroviaires et respect des gabarits fret, rétablissement des dessertes routières et intégration des contraintes de réseaux).
- Les enjeux liés à la circulation locale : Ces enjeux seront pris en compte à la fois au travers du schéma de circulation développé au sein de la ZAC et des principes d'éco-mobilité qui sont intégrés à ce projet :
  - Concernant le schéma de circulation : On peut indiquer que le réseau hiérarchisé de voiries développé au sein du projet permet d'organiser les flux routiers en fonction de leur typologie (flux en transit, en échange ou de desserte). Il affecte ainsi les principaux flux sur des infrastructures primaires en lien avec le réseau routier hyperstructurant ou structurant local (liaison SUDIII / pont Flaubert, avenue Rondeaux, boulevard de l'Europe, boulevard de Béthencourt) et diffuse ensuite les circulations d'échange ou de desserte sur des voiries secondaires ou tertiaires. Ce schéma de circulation est conforme avec les orientations du PDU de la Métropole.
  - Concernant les principes d'éco-mobilité : Comme indiqué précédemment, le projet intègre le développement de continuités douces et de services aux déplacements alternatifs à la voiture (ligne de transport en commun et centre de mobilité). Ces services seront également accessibles aux riverains qui ne disposent actuellement que d'une offre très limitée en transport en commun et en cheminements, notamment en lien avec la Seine.

Si l'action conjuguée de ces dispositions ne permet pas de remédier aux problématiques actuelles liées à la saturation du réseau routier de l'hyper-centre de la Métropole aux heures de pointe, elle permet de ne pas aggraver cette situation en optimisant l'affectation des différents flux sur le réseau routier et en limitant le trafic généré par le projet.

Par ailleurs, la mise en œuvre de la liaison définitive entre la SUDIII et le pont Flaubert permet de simplifier et d'améliorer la circulation des flux en transit (diminution du temps de parcours pour les franchissements de la Seine effectués au niveau du pont Flaubert).

- Les enjeux associés à la gestion des déchets générés par l'entretien des dépendances vertes de chaque projet : Il convient avant tout de noter que l'enlèvement des déchets produits par les activités développées au sein de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert sera assurée par les services de la Métropole. Conformément aux circuits mis en place sur ce territoire, les déchets produits au sein de la ZAC seront ensuite pris en charge dans les installations du SMEDAR en vue d'être traités, valorisés ou éliminés. Ces installations disposent des capacités techniques suffisantes pour assurer la prise en charge des déchets de la ZAC. Néanmoins, en cohérence avec les pratiques développées à l'échelle de la Métropole, le projet intégrera des installations de regroupement et de tri des déchets permettant d'optimiser leur gestion ultérieure et, notamment de favoriser les filières de valorisation.

Par ailleurs, chaque projet intègre des dispositions spécifiques permettant de faire face aux contraintes locales liées à la qualité des milieux et aux caractéristiques mécaniques des sols afin d'assurer la sécurité des biens et des personnes (usagers et riverains) et de garantir la pérennité des aménagements.

De la même manière, concernant les nuisances locales, on peut préciser que :

- Les risques de pollution atmosphérique engendrés par la circulation locale : Le réseau viaire constitué au titre du programme de travaux et la nouvelle affectation des principaux flux de circulation permettent une légère amélioration de la qualité de l'air à l'horizon 2027. Les seuils réglementaires en matière de qualité de l'air sont respectés pour l'ensemble des constructions existantes ou développées au titre de la ZAC.
- Les risques liés à la pollution des sols et des eaux souterraines : sont pris en compte grâce à la mise en œuvre des prescriptions définies dans les plans de gestion des sites et sols pollués (projet de ZAC et aménagements de la presqu'île Rollet) et aux respects des prescriptions des servitudes instaurées sur le site GPN (projet de ZAC et projet routier). Ces dispositions permettent d'éviter tout risque sanitaire pour les futurs usagers.
- Les risques technologiques (risques industriels et de transport de matières dangereuses) : Dans la mesure où il n'est pas inscrit dans les zones à risque industriels et où il intègre des dispositions visant à écarter les zones habitées des infrastructures de transport de matières dangereuses (routes et voies ferrées), le programme de travaux ne va pas engendrer d'augmentation de la sensibilité locale vis-à-vis des risques technologiques.
- Les risques associés aux nuisances sonores : Selon les résultats des expertises réalisées, il apparaît que le programme de travaux ne modifie pas l'environnement sonore de la zone d'étude (absence d'impact sur les constructions existantes). Par ailleurs, des dispositions d'isolation phonique seront intégrées à la construction des bâtiments au sein de la ZAC dans le but de satisfaire aux exigences réglementaires de protection des futurs usagers du projet. Il convient également de noter que malgré l'absence d'obligation réglementaire, le projet de liaison définitive entre la SUDIII et le pont Flaubert intègre des écrans acoustiques qui ont été volontairement souhaités par la DREAL dans le but d'améliorer l'insertion environnementale du projet routier (projet exemplaire).

Enfin, on rappellera que la mise en œuvre du programme de travaux permet de valoriser une friche urbaine délaissée et s'inscrit, à ce titre, dans une politique de développement vertueuse répondant :

- A la dynamique démographique de la Métropole tout en évitant la consommation d'espaces naturels ou agricoles en périphérie du tissu urbain ;
- A la dynamique de construction de logements impulsée par le PLH sur les communes de Rouen et de Petit-Quevilly ;
- A la dynamique de développement économique locale.





## 9 Analyse des effets cumulés du projet et des autres projets connus

### 9.1 Définition des autres projets connus

#### 9.1.1 Définition de la notion d'« autres projets connus »

Au sens de l'article R122-4 du Code de l'environnement, les projets connus correspondent aux projets qui, « lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R214-6 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent Code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public ».

Par ailleurs, selon ce même article, « sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R214-6 à R214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ».

#### 9.1.2 Identification et choix des « autres projets connus » retenus dans la présente étude

Comme indiqué dans l'article R122-4 du Code de l'environnement, les « autres projets connus » qui doivent être pris en compte dans le cadre de l'analyse des effets cumulés sont donc : les projets ayant fait l'objet d'une demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau (article R214-6 du Code de l'environnement) et d'une enquête publique, et les projets ayant fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

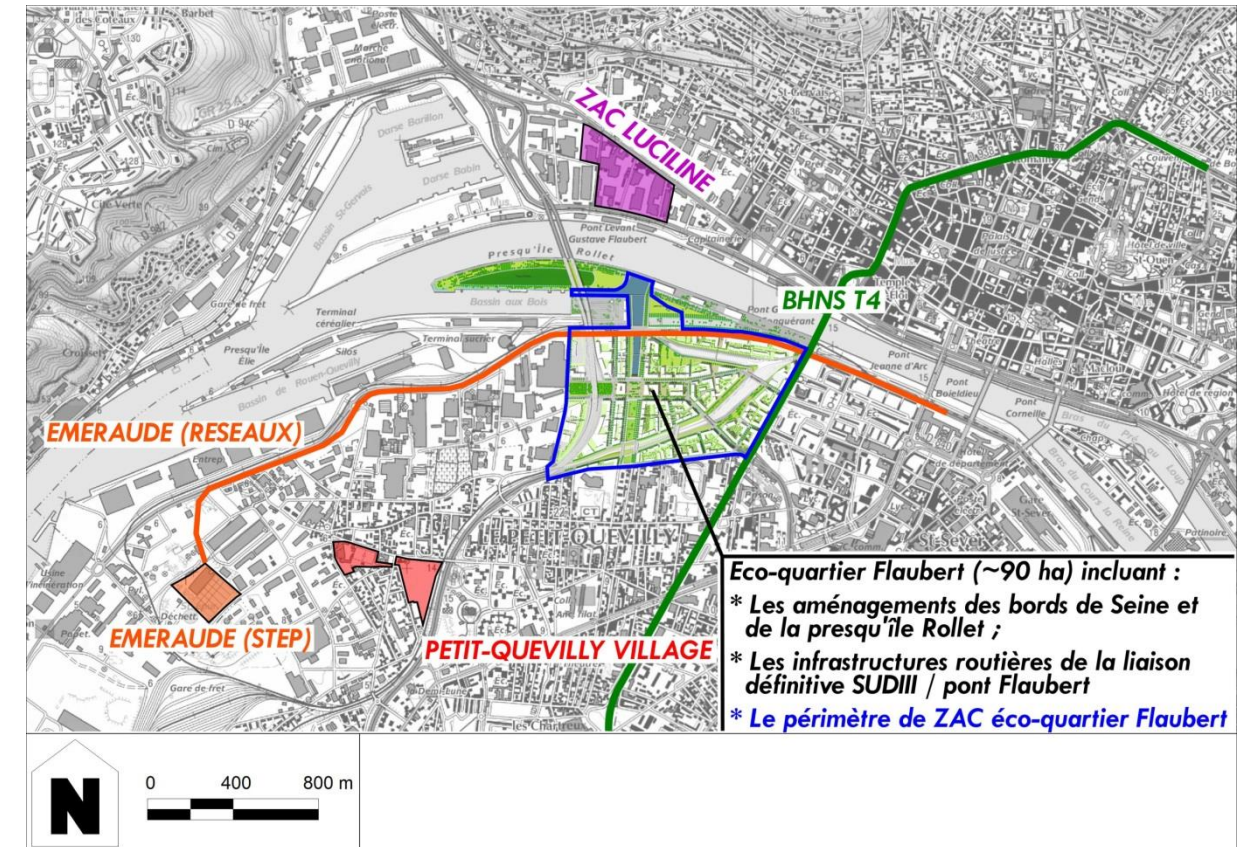
Pour identifier les « autres projets connus » qui sont susceptibles d'engendrer des effets cumulés sur l'environnement et la santé avec l'opération d'aménagement visée par la présente étude d'impact, nous nous sommes basés sur la consultation :

- De la base de données des dossiers de la Police de l'Eau<sup>16</sup> ;
- De la base de données des Avis de l'Autorité Environnementale (AAE) de la Haute-Normandie<sup>17</sup> ;
- De la base de données des Avis de l'Autorité Environnementale (AAE) rendus par le Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD)<sup>18</sup> ;
- Dans le fichier national des études d'impact<sup>19</sup>.

La zone de recherche retenue pour l'identification des « autres projets connus » correspond à la zone d'influence des effets résiduels de l'opération d'aménagement de la ZAC éco-quartier Flaubert, qui au regard des données précédentes, est spatialement limitée autour du projet et concerne plus précisément le cœur de l'agglomération rouennaise centré autour de la Seine et présentant une homogénéité en termes de densité de construction, d'infrastructures et d'activités (communes de Rouen, Petit-Quevilly, Canteleu, Grand-Quevilly et Mont-Saint-Aignan).

Les projets identifiés et retenus dans la présente étude sont : l'aménagement de la ligne BHNS T4, la ZAC Luciline, le projet d'aménagement urbain « Petit-Quevilly village » et le projet d'extension de la STEP EMERAUDE.

Localisation des « autres projets connus » retenus dans le cadre de l'analyse des effets cumulés avec le projet de la ZAC éco-quartier Flaubert<sup>20</sup>



16/ <http://www.seine-maritime.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-et-prevention-des-risques/Protection-des-milieux-aquatiques/Police-de-l-eau/Police-de-l-eau-administrative>

17/ <http://www.haute-normandie.developpement-durable.gouv.fr/projets-de-travaux-d-ouvrages-et-d-amenagements-r293.html>

18/ <http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/les-avis-depuis-2009-r423.html>

19/ <http://www.fichier-etudesimpact.developpement-durable.gouv.fr/diffusion/recherche>

20/ Plan masse indicatif au stade de la réalisation de ZAC - Groupement de maîtrise d'œuvre urbaine OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP - Octobre 2014

## 9.2 Présentation des « autres projets connus » et analyse des effets cumulés avec le projet de ZAC éco-quartier Flaubert

### 9.2.1 Présentation du projet de BHNS T4

Le projet consiste en la création d'une ligne de bus à haut niveau de service (BHNS) dénommée « T4 » permettant de relier la place du Zénith à Grand-Quevilly à la place Boulingrin à Rouen en traversant les communes de Saint-Étienne-du-Rouvray, de Sotteville-lès-Rouen et de Petit-Quevilly.

Ce projet s'inscrit dans un programme plus large intitulé « l'Arc Nord-Sud » ayant pour objectifs le développement d'activités et de desserte, d'offrir un service performant de transports alternatifs à la voiture, de favoriser ainsi la pratique de la multimodalité et de permettre le développement des modes actifs. Il se compose des opérations suivantes :

- Aménagement simple de la ligne « Fast 1 » réalisée en 2012 entre le Zénith à Grand-Quevilly et les Rouges Terres à Isneauville, pour la rendre plus efficace et plus attractive ;
- Réalisation en articulation avec la ligne « Fast 1 » d'un itinéraire complémentaire, la ligne T4, reliant le plateau Nord au parc des Expositions par l'Ouest ;
- Réalisation à plus long terme d'un axe orienté Nord-sud desservant la future gare d'agglomération.

Outre les objectifs poursuivis par le programme « Arc Nord-Sud » au sein duquel elle s'inscrit, la ligne de BHNS T4 a pour but de faciliter les déplacements entre le Nord et le Sud de l'agglomération rouennaise et ainsi d'améliorer les franchissements de la Seine en transports collectifs. Elle permettra notamment de desservir l'Ouest de l'agglomération où sont localisés les grands projets d'aménagement [dont la ZAC éco-quartier Flaubert].

Un BHNS est une ligne de bus exploitée dans le but de garantir un service proche de ce que peuvent offrir d'autres systèmes de transports en commun tels que les tramways, mais à moindre coût. Une ligne BHNS est caractérisée par :

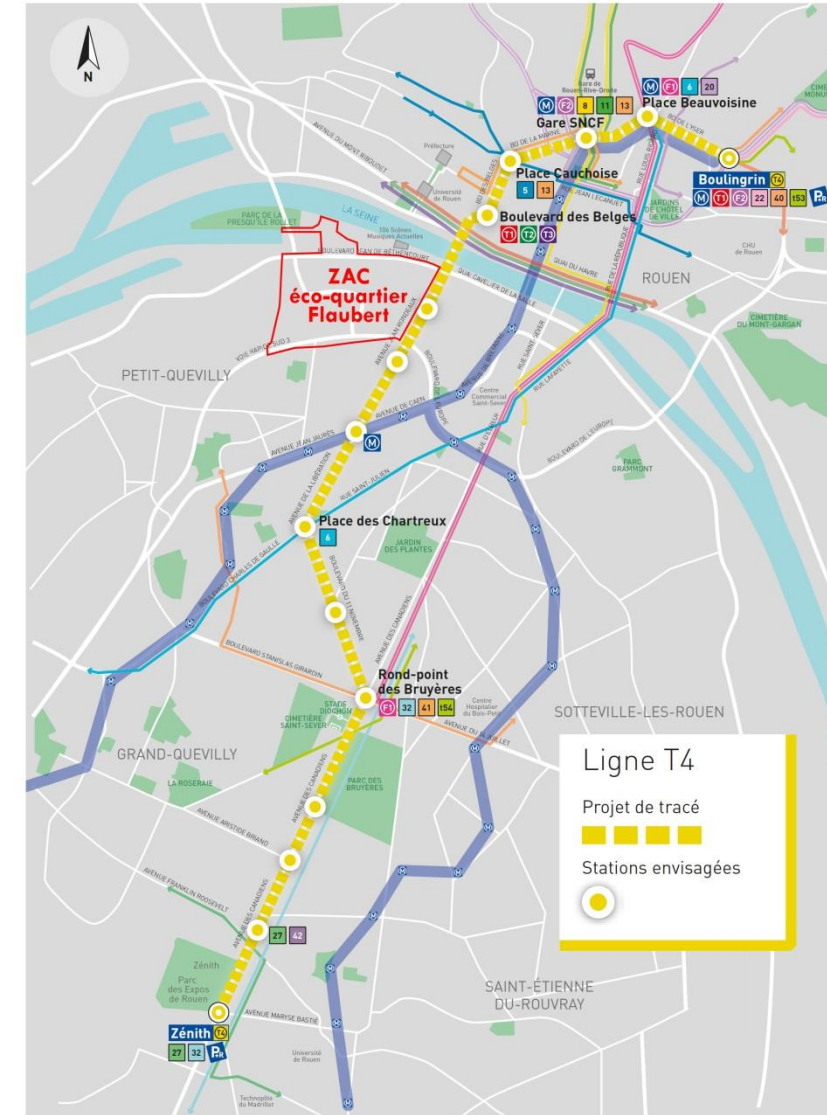
- Une haute fréquence de passage (en général toutes les 5 à 10 minutes en heures de pointe) ;
- Un temps de trajet garanti grâce à la priorité des bus aux feux et aux carrefours ;
- Une vitesse commerciale relativement élevée : environ 20 km/h pour un BHNS contre 9 km/h pour un bus classique ;
- Un système d'information de qualité pour les voyageurs : temps de parcours, attente.

Parcourant environ 8,5 km de manière alternée entre sites propres et sites mixtes, la ligne T4 emprunte successivement les axes suivants (du Sud au Nord) :

- L'avenue des Canadiens et le rond-point des Bruyères ;
- Le boulevard du 11 novembre et la place des Chartreux ;
- L'avenue de la Libération ;
- L'avenue Jean Rondeaux [c'est sur cette section que le projet T4 longe le périmètre de la ZAC éco-quartier Flaubert entre le carrefour avenue Jean Rondeaux / boulevard de l'Europe et le pont Guillaume-le-Conquérant] ;
- Le pont Guillaume-le-Conquérant ;
- Le boulevard des Belges et la place Cauchoise ;
- Le boulevard de la Marne et la place Beauvoisine ;
- Le boulevard de l'Yser et la place du Boulingrin.

Quinze arrêts distants de 400 à 800 m, sont envisagés le long de l'itinéraire de la ligne dont la mise en service est prévue pour septembre 2018 [on rappellera que les premières phases d'aménagement de la ZAC éco-quartier Flaubert devraient débuter en 2017].

### Informations générales relatives au projet de ligne BHNS T4 (Métropole Rouen Normandie)



### LE PROJET T4 EN BREF

8,5 KM

15 STATIONS  
ENTRE BOULINGRIN  
ET LE ZÉNITH

18 000 A 20 000  
VOYAGEURS/JOUR

FREQUENCE :  
6 MIN  
EN HEURE DE POINTE

25 A 30 MIN  
DE TEMPS DE  
TRAJET  
ENTRE LE CENTRE-VILLE  
ET LES ÉQUIPEMENTS  
MAJEURS (ZÉNITH,  
PARC DES EXPOS...)

DES PISTES  
CYCLABLES

### CALENDRIER DU PROJET



**Les acteurs du projet**  
La Métropole est le principal financeur du projet, estimé à 88 millions d'euros, avec le soutien de l'Etat et de la Région Haute-Normandie.

## 9.2.2 Présentation du projet de ZAC Luciline

Le projet « Luciline Rives de Seine » vise la restructuration urbaine d'une zone de 10 ha constituée aujourd'hui de friches urbaines en Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) afin de former un quartier dense et mixte où cohabitent logements (57% de la surface de la ZAC), activités tertiaires (31%) et commerces (2%). [Tout comme la ZAC éco-quartier Flaubert, la ZAC Luciline] est intégrée dans le projet global « Rouen Seine Ouest » [il s'agit de la composante rive droite du Grand Projet Seine Ouest] qui a pour objectif de créer un nouveau pôle d'attractivité et d'offrir les fonctions métropolitaines à la population dans une logique d'extension du centre-ville vers l'Ouest de Rouen. Afin de remédier à une trame urbaine fragmentée et désorganisée, la restructuration de cette zone située sur la rive droite de la Seine permettra alors de répondre au fort besoin en logement de la ville en créant un quartier urbain et résidentiel.

Rouen Seine Aménagement [devenue la SPL Rouen Normandie Aménagement], le Maître d'Ouvrage, est en charge de la réalisation de cette ZAC par le biais d'une convention d'aménagement. Les projets de création et de réalisation de la ZAC ont été approuvés les 20 décembre 2004 et 20 mai 2005 mais les diverses modifications qui ont été apportées au projet nécessitent une mise à jour de ces dossiers dont l'étude d'impact, sur laquelle se base cet avis, est l'une des pièces. En effet, par rapport au précédent dossier, les nouvelles dispositions constructives intègrent les récentes orientations du Plan Local d'Urbanisme en matière de logement social et les dispositions environnementales ont été considérablement renforcées, induisant une véritable refonte du projet.

Il convient de noter qu'à ce jour, la ZAC Luciline, qui est par ailleurs engagée dans le processus de labélisation « éco-quartier », est en cours de réalisation. Selon les informations de la Ville de Rouen<sup>21</sup> et du site internet dédié à l'opération<sup>22</sup>, les constructions sont réalisées en trois phases qui s'achèveront respectivement en 2014, 2016 et 2018.

La construction des premiers immeubles a commencé début 2013. Quatre premiers bâtiments sont concernés. L'immeuble de bureaux du promoteur Sogeprom, dessiné par l'agence FHY, prendra place sur le boulevard Ferdinand de Lesseps. Dédiés aux logements, trois autres bâtiments de la Cirmad (120 logements au total dont 30 construits par le bailleur social Logiseine) se répartiront sur le front de la Seine et à l'arrière du boulevard Ferdinand de Lesseps. Ils sont conçus par les architectes Bureau 112, Atelier des 2 Anges et François Leclercq.

## Vue projetée du quartier Luciline (Vue 3D établie au stade de la création de la ZAC)



## Principes de l'ambiance urbaine et paysagère envisagée au sein de la ZAC LUCILINE Visuel indicatif : Agence Devillers et Associés - L Perreau



21/ <http://www.rouen.fr/projet/luciline-rives-de-seine>

22/ <http://www.rouen-seine.fr/luciline/default.asp?page=accueil>

### 9.2.3 Présentation du projet d'aménagement urbain « Petit-Quevilly Village »

Le projet d'aménagement « Petit-Quevilly Village » est issu d'une réflexion portant sur une politique de redynamisation du centre-ville et d'opportunités foncières. Avec, d'une part, l'acquisition par la ville de divers espaces libérés après l'arrêt d'activités économiques et, d'autre part, le transfert du centre technique municipal, un projet de requalification du centre-ville de Petit-Quevilly a été élaboré.

Le projet est constitué de deux sites : l'un à l'Est de la rue Pierre Corneille, intitulé « Porte de Diane », l'autre à l'Est de cette même rue, intitulé « Astrolabe ».

Au travers de ce projet d'aménagement urbain, la ville de Petit-Quevilly souhaite renforcer l'arrivée de nouveaux habitants tout en gardant l'identité du quartier et en développant des conditions favorables à la mixité sociale et à la vie locale. Ainsi, la programmation prévoit :

- La construction d'environ 500 logements en deux phases débutera en 2016 pour « Astrolabe » et en 2018 pour « Porte de Diane ». Le programme comprend des maisons individuelles et des logements collectifs intermédiaires dont 20 % de logements aidés ;
- La création d'une supérette (≈ 300 m<sup>2</sup>) à proximité de la mairie (site « Astrolabe ») a été souhaitée dès le début de la réflexion dans le but de renforcer la dynamique du quartier qui accueille actuellement cinq commerces.

L'intention générale de l'ensemble repose sur la mise en œuvre d'un espace public, rendu possible par le biais d'une circulation douce allant du site Astrolabe à celui de la porte de Diane. Cette liaison constitue un axe vert de 500 mètres entre l'Astrolabe et l'église Saint-Pierre, comprenant une piste cyclable et un cheminement piéton arboré. Des espaces publics accompagnent ces liaisons douces et chaque site sera agrémenté d'un square et d'une aire de jeux.

### Vue projetée des espaces publics de « Petit-Quevilly Village » Visuel indicatif : Ataub architectes - Sogeti - Espace Libre



### Principes de l'ambiance urbaine et paysagère envisagée au sein du projet urbain « Petit-Quevilly Village » Visuel indicatif : Ataub architectes - Sogeti - Espace Libre



## 9.2.4 Présentation du projet d'extension de la STEP EMERAUDE

Le projet concerne le système d'assainissement de la station d'épuration EMERAUDE. Ce projet s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du programme défini au Schéma Directeur d'Assainissement actuellement cours de finalisation.

Le scénario retenu porte en particulier sur :

- L'extension de la capacité de traitement de la station d'épuration EMERAUDE : L'objectif est de porter le débit de référence de 85 000 m<sup>3</sup>/j à 150 000 m<sup>3</sup>/j afin de remédier aux dysfonctionnements actuellement rencontrés du fait de la sous capacité de traitement de la STEP (notamment en période de fortes précipitations lors desquelles l'installation recueille des niveaux importants d'eaux pluviales parasites du fait de la présence encore importante de sections unitaires au sein du réseau d'assainissement connecté à la STEP) et pour répondre aux besoins associés à la dynamique démographique du territoire (accueil de nouveaux habitants) ;
- La restructuration et l'aménagement des réseaux de collecte des effluents : L'objectif est de remédier progressivement aux contraintes du réseau connecté à la STEP par une modernisation des installations : développement du séparatif en remplacement de l'unitaire, recalibrage du réseau en sous-capacité pour répondre aux besoins actuels et futurs, remplacement des équipements défectueux, ...

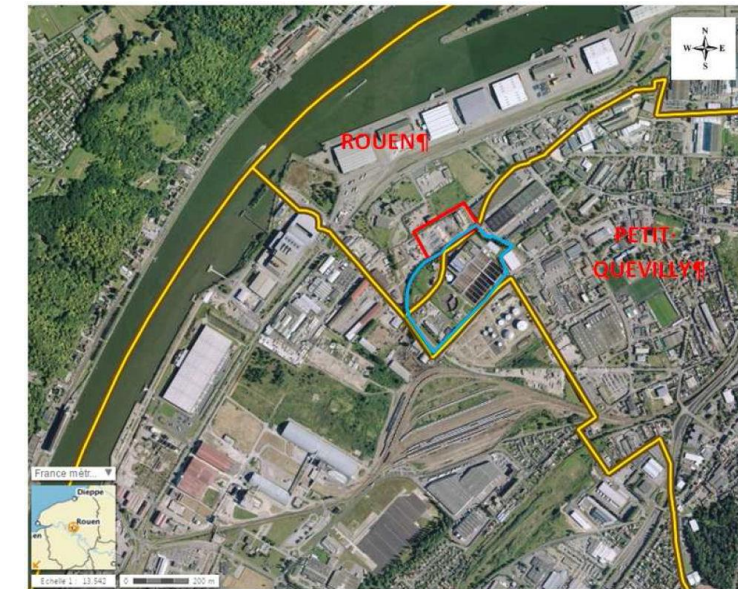
L'objectif de ces travaux porte sur l'amélioration du fonctionnement général du système et la lutte contre la pollution par la réduction des volumes d'effluents non traités au milieu naturel lors des épisodes de pluie. Les gains de pollution attendus au terme de la réalisation de ce projet sont de l'ordre de 89 % par rapport à la situation actuelle.

Du point de vue de la planification, on peut indiquer que :

- L'extension de la STEP s'étendra de 2016 à 2017 avec une mise en service de la nouvelle installation fin 2017 ou début 2018 ;
- Les travaux relatifs au réseau de collecte des effluents ont fait l'objet d'un programme priorisé qui s'étend jusqu'à l'échéance 2038.

Par ailleurs, il convient également de préciser que les travaux d'extension n'impactent pas la filière actuelle et n'entraîneront donc pas de fonctionnement dégradé de cette dernière. A la fin des travaux d'extension, un basculement des eaux décantées aura lieu, impliquant une répartition des eaux entre la filière biologique existante et la nouvelle filière biologique construite. Lors de ces phases de mise en route, montée en régime et période d'observation, la recherche des réglages optimaux pourrait toutefois entraîner quelques dysfonctionnements ponctuels sur la nouvelle filière avec un fonctionnement dégradé de la station d'épuration.

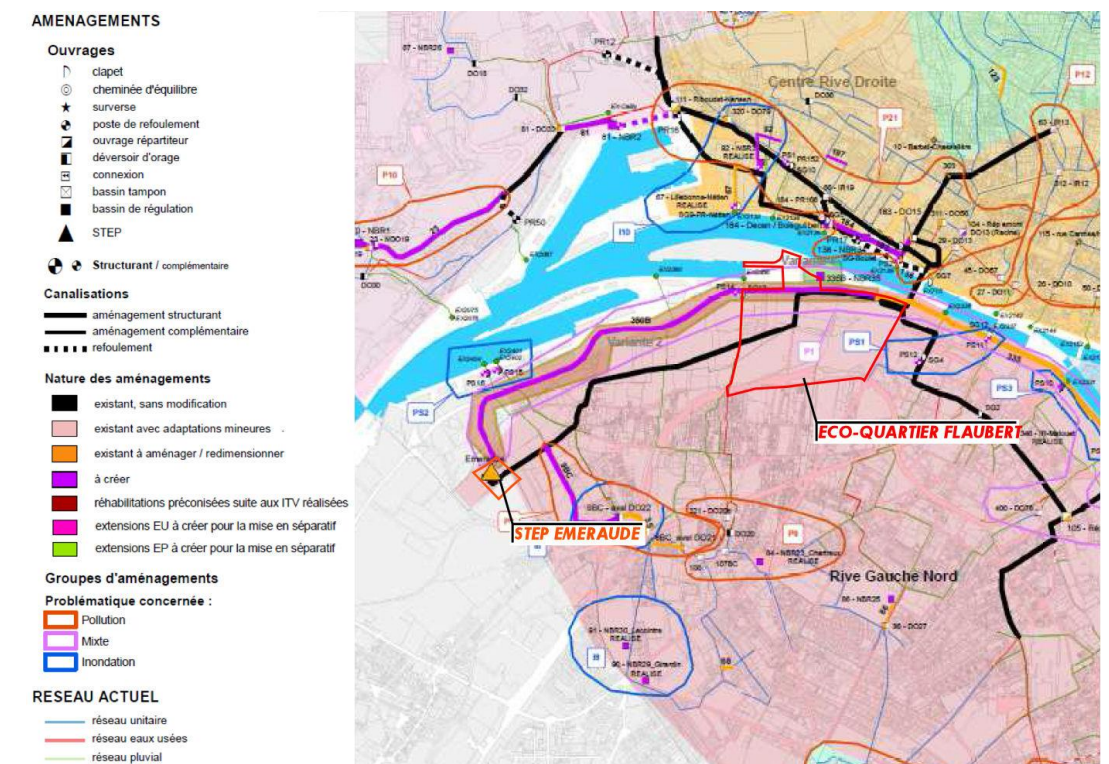
## Plan de situation de la station d'épuration actuelle et de la zone dédiée à l'extension de la STEP sur vue aérienne (Notice explicative - EGIS)



Source : EGIS

Le site de la station d'épuration actuelle (en bleu sur la figure ci-après) couvre une emprise d'environ 88 000 m<sup>2</sup> et le projet d'extension de l'usine actuelle (en rouge sur la figure ci-après) environ 17 840 m<sup>2</sup>.

## Extrait du plan des aménagements prévus sur le réseau d'assainissement au titre du Schéma Directeur d'Assainissement (Notice explicative - EGIS)



## 9.3 Synthèse de l'analyse des effets cumulés du projet et des autres projets connus

Au regard de la nature et des caractéristiques des différents projets étudiés dans cette partie et des enjeux environnementaux auxquels ils sont confrontés, on constate que les effets cumulés possibles avec la ZAC éco-quartier Flaubert visée par la présente étude d'impact sont :

- Limités en ce qui concerne les phases de travaux respectives de chaque projet :

Parmi les 4 « autres projets connus » pris en compte dans cette étude, seuls le BHNS T4 et les travaux relatifs au réseau d'assainissement (en lien avec l'extension de la STEP EMERAUDE) présentent une interface directe avec le périmètre de ZAC.

La prise en compte de cette interface a été anticipée par une concertation étroite entre les différents acteurs du territoire (SPL Rouen Normandie, Métropole, Villes de Rouen et de Petit-Quevilly, DREAL, gestionnaires de réseaux, ...) et se traduit par :

- La définition d'un séquençage général des travaux sur et aux abords du périmètre de ZAC incluant à la fois les contraintes du projet mais également les conditions techniques et temporelles d'intervention pour les autres projets. Ce séquençage permet d'identifier précisément les éventuelles problématiques de co-activités en vue de proposer un phasage approprié et permettant de réduire les effets cumulés. On peut indiquer que compte tenu de la planification générale des travaux, les problématiques de co-activités en phase de travaux se limitent uniquement à la première phase d'aménagement de la ZAC éco-quartier Flaubert (≈2017 à ≈ 2020) ;
- La mise en place d'une cellule de coordination en phase chantier permettant de vérifier le bon déroulement des travaux relatifs à la ZAC mais également d'anticiper les problèmes de co-activités et de définir des actions correctives permettant d'éviter ou de réduire les effets cumulés potentiels. A ce titre, on peut rappeler que la SPL Rouen Normandie Aménagement a engagé une mission d'Ordonnancement, Pilotage et Coordination (OPC) des études et travaux pour assurer :
  - L'OPC des travaux de l'éco-quartier Flaubert ;
  - La gestion des interfaces techniques avec les autres projets de la Métropole et le projet du GPMR ;
  - La coordination avec l'OPC spécifique des travaux d'aménagement des accès définitifs au pont Flaubert en rive gauche.

- Globalement positifs en situation aménagée :

En situation aménagée, les 4 projets d'aménagement comprenant le BHNS T4, la ZAC Luciline, le projet d'aménagement urbain « Petit-Quevilly Village » et la ZAC éco-quartier Flaubert s'inscrivent dans une politique de développement vertueuse de la Ville répondant aux besoins liés :

- A la dynamique démographique du centre de l'agglomération rouennaise : Il s'agit de mettre en place les aménagements nécessaires à l'accueil de nouveaux arrivants au sein de la Métropole tout en évitant la consommation d'espaces naturels ou agricoles en périphérie du tissu urbain mais en développant un cadre de vie qualitatif et attractif ouvert à tous ;
- A la dynamique de construction de logements impulsée par le PLH sur les communes de Rouen et de Petit-Quevilly tout en respectant les objectifs de mixité sociale fixés par les politiques locales de l'habitat ;
- A la dynamique de développement économique locale en permettant la création de nouveaux emplois sur des friches d'activités aujourd'hui délaissées au cœur de l'agglomération rouennaise.

Par ailleurs, ces projets s'inscrivent dans une démarche environnementale appropriée aux enjeux de la Ville de demain en privilégiant les principes d'éco-mobilité (développement des transports en commun et des circulations douces), de la Ville des courtes distances (programmation plurifonctionnelle visant à répondre localement aux besoins de la population), de développement des énergies renouvelables, d'intégration des enjeux liés au cycle de l'eau et à la biodiversité dans une démarche de valorisation paysagère, ...

Au final, il ressort que le seul impact cumulé négatif significatif concerne les conditions de circulation locales qui, bien que maîtrisées grâce aux aménagements proposés, sont dégradées aux heures de pointe dans la mesure où les travaux réalisés dans ce secteur ne permettent pas de compenser les problématiques actuelles de concentration des flux routiers au niveau de l'hyper-centre de l'agglomération rouennaise. On notera malgré tout que la réalisation de la liaison définitive entre la SUDIII et le pont Flaubert aura une incidence positive sur les conditions d'échange Nord/Sud via ce franchissement comparativement à la situation actuelle.

# 10 Notice d'incidence NATURA 2000

## 10.1 Préambule – Rappels réglementaires

Selon les prescriptions de l'article R414-19, le projet d'éco-quartier Flaubert est soumis à la réalisation d'une note d'incidences NATURA 2000.

Le contenu de cette évaluation est fixé à l'article R414-23 précisant que l'évaluation des incidences NATURA 2000 doit être proportionnée à l'importance de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

## 10.2 Contexte local

Le site d'étude ne se situe pas au sein d'un périmètre inscrit ou désigné au titre du réseau NATURA 2000. Néanmoins, dans un rayon de 5 km, on recense les sites suivants :

- Les ZSC (directive habitats) : Boucle de la Seine aval (site interdépartemental : 27, 76) - FR2300123, Boucles de la Seine amont - Coteau de Saint Adrien (76) - FR2300124, Boucles de la Seine amont - Coteau d'Orival (76) - FR2300125 et Iles et berges de la Seine en Seine-Maritime (76) - FR2302006.
- La ZPS (directive oiseaux) : Estuaire et marais de la basse Seine (site interrégional : 14, 27, 76) - FR2310044.

On se référera au schéma ci-contre.

## 10.3 Impacts du projet d'aménagement sur les sites NATURA 2000 à proximité

### 10.3.1 Impacts directs

Le site du projet n'est concerné directement par aucun des sites NATURA 2000 identifiés dans le secteur d'étude et se situe à bonne distance de ceux-ci (> 5km). Il n'aura donc aucun impact direct (destruction d'habitats ou dérangement des espèces) sur ces enjeux écologiques voisins.

### 10.3.2 Impacts indirects

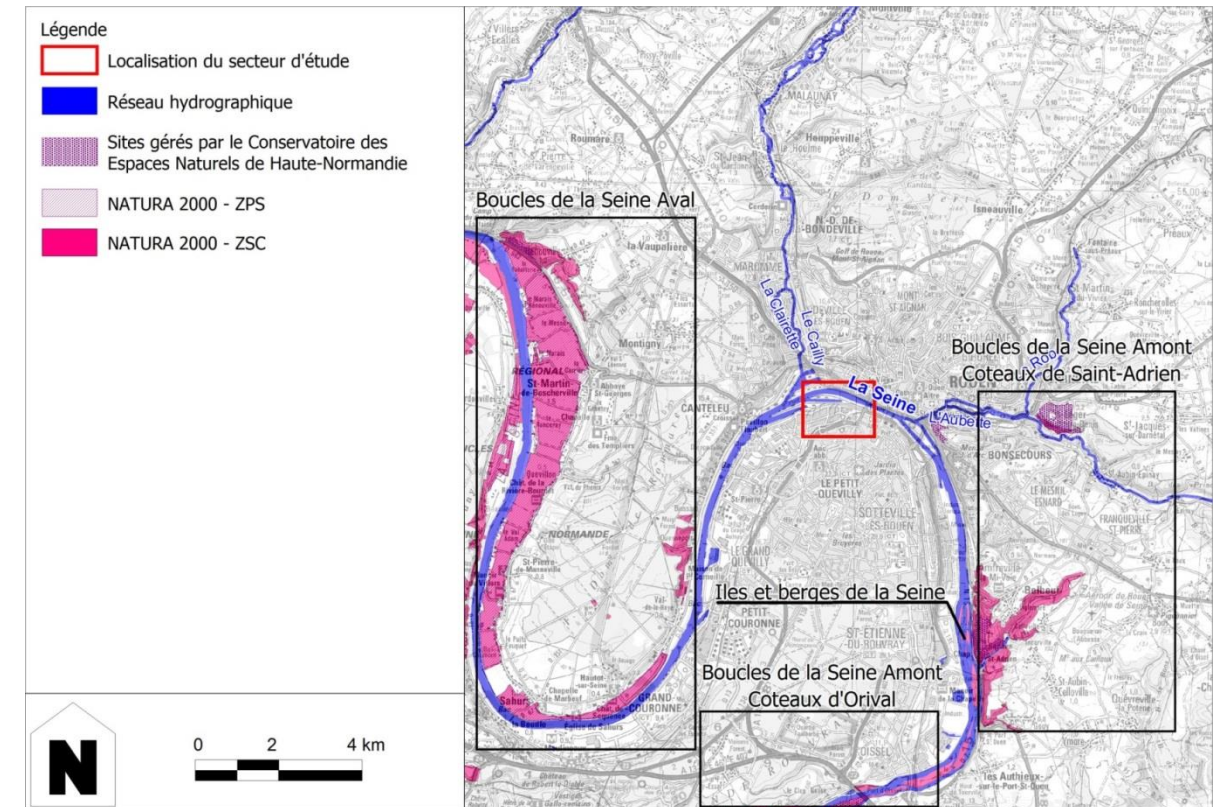
#### Sur les habitats des espèces exploitant les sites du réseau NATURA 2000 local

Aucun habitat naturel présent sur les sites NATURA 2000 n'a été identifié sur le site du projet. Ainsi, le projet ne détruira aucun habitat d'intérêt pour les espèces patrimoniales présentes sur les sites voisins. Au contraire, sur le plan fonctionnel, le site du projet s'insère dans le réseau écologique local en renforçant, en diversifiant et en pérennisant la trame verte le long de l'axe de la Seine dans ce secteur.

Par ailleurs, on peut également indiquer que compte tenu des aménagements prévus dans le cadre de la gestion des eaux pluviales au sein du projet, les risques de contaminations de la Seine sont réduits. Dans ces conditions, le projet ne sera pas susceptible de dégrader les habitats naturels et d'impacter les espèces présentes sur les 2 zones sensibles localisées à l'aval du projet (lien fonctionnel), à savoir la ZSC « Boucles de la Seine amont - Coteau d'Orival » (FR2300125) et la ZPS « Estuaire et marais de la basse Seine » (FR2310044).

Enfin, d'une manière plus générale, le projet d'aménagement présentera un effet indirectement bénéfique pour le patrimoine naturel local, y compris potentiellement pour les espèces exploitant les sites inscrits au réseau NATURA 2000, dans le sens où il participe au renforcement de la trame verte et bleue locale et à la diversification des typologies d'habitats (butte boisée de la presqu'île Rollet, espace public végétalisé avec fonction hydraulique, promenade vers la Seine, bassins en eau, alignements d'arbres, ...).

## Sites NATURA 2000 (DREAL de Haute-Normandie)



#### Sur les espèces exploitant les sites du réseau NATURA 2000 local

Indirectement, les impacts écologiques sur les espèces seront tout aussi limités.

- Impacts sur le Faucon pèlerin :
  - Impacts par destruction d'individus et/ou d'habitat en phase travaux : L'impact sur le faucon pèlerin par destruction d'individus et/ou d'habitat en phase travaux est considéré comme faible. En effet, cette espèce ne niche pas sur le site.
  - Impact par dérangement en phase travaux : Au vu du contexte local fortement urbanisé, les dérangements sont déjà existants et l'impact du chantier peut être considéré comme faible.
  - Impacts par destruction d'individus et/ou d'habitat en situation aménagée : L'impact sur le faucon pèlerin par destruction d'individus et/ou d'habitat en phase de fonctionnement de l'éco-quartier est considéré comme faible. En effet, cette espèce ne niche pas sur le site.
  - Impact par dérangement en situation aménagée : Le faucon pèlerin est un oiseau de haut vol et ses proies (principalement des oiseaux de la taille de pigeons) sont capturées presque à 100 % alors qu'elles sont en vol. Au vu du contexte local fortement urbanisé, les dérangements sont déjà existants et l'impact du projet en fonctionnement peut être considéré comme faible.

- Impacts sur les chiroptères :

On rappellera ici que la présence des 2 espèces visées à l'Annexe 2 de la Directive Habitats est considérée comme occasionnellement possible mais faiblement potentielle.

- Impacts par destruction d'individus et/ou d'habitat en phase travaux :  
L'impact sur les chiroptères par destruction d'individus et/ou d'habitat en phase travaux est considéré comme faible car le projet ne prévoit pas de destruction de gîtes (principale cause de mortalité des chauves-souris en phase de travaux).
- Impact par dérangement en phase travaux :  
Au vu du contexte local fortement urbanisé, et des espaces disponibles pour les chauves-souris autour du site, les individus pourront reporter leur activité.  
L'impact sur les chiroptères par dérangement en phase travaux peut être considéré comme faible.
- Impacts par destruction d'individus et/ou d'habitat en situation aménagée :  
Les aménagements prévus ne sont pas de nature à entraîner la destruction d'individus et/ou d'habitats en phase de fonctionnement. Au contraire, ils vont dans le sens d'une amélioration de l'attractivité de la zone et un développement du potentiel d'accueil en termes de gîtes. Dans ces conditions, l'impact pour les chiroptères devrait être positif.
- Impact par dérangement en situation aménagée :  
Les aménagements prévus vont dans le sens d'une amélioration de l'attractivité et une meilleure connectivité au sein et vers l'extérieur de la zone (notamment grâce à l'axe vert et bleu prévu dans le cadre de la présente opération d'aménagement et l'aménagement de la presqu'île Rollet). Aussi, l'impact pour les chiroptères devrait être positif.

- Impacts sur les poissons :

On rappellera ici que la présence des 2 espèces visées à l'Annexe II de la Directive Habitats relève d'une extrapolation des observations réalisées à l'amont et à l'aval du projet.

- Impacts par destruction d'individus et/ou d'habitat en phase travaux :  
Au vu de la taille du site, de la relative banalité des milieux et de leurs faibles capacités d'accueil, l'impact par destruction d'habitats d'espèces est jugé faible.  
L'impact sur les poissons par destruction d'individus en phase travaux est considéré comme nul.
- Impact par dérangement en phase travaux :  
Au vu du contexte local fortement urbanisé, les dérangements pour les espèces de poissons sont déjà existants. L'impact sur les poissons par dérangement en phase travaux peut être considéré comme faible.
- Impacts par destruction d'individus et/ou d'habitat en situation aménagée :  
Les aménagements prévus ne sont pas de nature à entraîner la destruction d'individus et/ou d'habitats en phase de fonctionnement.
- Impact par dérangement en situation aménagée :  
Les aménagements prévus ne sont pas de nature à entraîner la destruction d'individus et/ou d'habitats en phase de fonctionnement.

## 10.4 Conclusions sur les incidences du projet au regard des enjeux du réseau NATURA 2000 local

Au regard des points qui précèdent, le projet d'aménagement ne nuira pas (directement ou indirectement) à la conservation des espèces et ne détruira pas les habitats naturels d'intérêt européen inscrit ou proposé au réseau NATURA 2000.

Par ailleurs, ce projet, il n'impactera en rien l'atteinte des objectifs de gestion/conservation/restauration des sites voisins.

En conclusion, le projet d'aménagement n'aura donc pas d'impact (direct ou indirect) sur les sites NATURA 2000 proches de la zone d'étude.



# 11 Analyse de la compatibilité du projet au regard des documents de planification urbaine et environnementale

Conformément à la législation en vigueur, l'étude d'impact se doit de comporter « les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-17 et la prise en compte du Schéma Régional Ecologique dans les cas mentionnés à l'article L.371-33 ».

Les différents documents pris en compte dans le cadre de la présente analyse sont synthétisés dans le tableau ci-contre.

On notera que dans le cadre de la présente étude, nous avons pris en compte les documents existants et en vigueur (conformément aux prescriptions du Code de l'Environnement), mais également les projets de documents dont la procédure d'adoption ou d'approbation n'est pas encore finalisée.

D'un point de vue méthodologique, la compatibilité du projet avec les documents de planification urbaine et environnementale est évaluée par l'analyse de l'adéquation entre les caractéristiques générales du projet et les mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser ses effets sur l'environnement, et les objectifs et enjeux définis dans ces documents de planification.

## Liste des documents réglementaires, de gestion et/ou d'orientation en matière d'urbanisme, d'aménagement du territoire et d'environnement pris en compte dans la présente étude

Portée / thématique	Intitulé	Etat	Compatibilité du projet de ZAC
Interrégionale / Développement territorial	Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) de l'Estuaire de Seine	Adoptée le 10 juillet 2006	Projet compatible
Régionale / Développement territorial	Schéma Régional d'Aménagement et de Développement du Territoire de la Région Haute-Normandie (SRADT) à horizon 2015	Adopté en décembre 2012	Projet compatible
Interrégionale / Milieux aquatiques et ressources en eau	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2010 - 2015	Adopté le 29 octobre 2009	Projet compatible
	Projet de Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2016 - 2021	En cours d'élaboration	Projet compatible
Locale / Milieux aquatiques et ressources en eau	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux des vallées de l'Aubette, du Robec et du Cally	Approuvé le 28 février 2014	Projet non concerné
Locale / Milieux aquatiques et risques naturels	Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) Vallée de Seine – Boucle de Rouen - Secteur Flaubert (version modifiée du 3/04/2013)	Approuvé le 20 avril 2009	Projet compatible
Régionale / Energie	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) aux horizons 2020 et 2050	Adopté le 21 mars 2013	Projet compatible
Régionale / Milieu Atmosphérique	Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de la région Haute-Normandie à l'horizon 2020	Adopté le 30 janvier 2014	Projet compatible
Régionale / Milieux naturels	Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	Adopté le 18 novembre 2014	Projet compatible
Régionale à Départementale / Déchets	Schéma régional et plans départementaux de gestion des déchets du BTP	Adoptés en 2002	Projet compatible
Départementale / Déchets	Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés de Seine-Maritime 2010 - 2020	Adopté le 30 mars 2010	Projet compatible
Territoire de la Métropole Rouen Normandie / Aménagement du territoire	Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de la Métropole Rouen Normandie	Adopté le 12 octobre 2015	Projet compatible
Territoire de la Métropole Rouen Normandie / Déplacements	Plan de Déplacements Urbains	Approuvé le 15 décembre 2014	Projet compatible
Territoire de la Métropole Rouen Normandie / Habitat	Programme Local de l'Habitat (PLH)	Approuvé le 25 juin 2012	Projet compatible
Territoire des communes de Rouen et de Petit-Quevilly / Aménagement du territoire	PLU de Rouen (version révisée le 27/01/2012 incluant la dernière modification du 11/10/2013)	Approuvé le 24 septembre 2004	Projet non compatible <sup>23</sup>
	PLU de Petit-Quevilly (version incluant la dernière modification du 18/12/2014)	Approuvé le 15 décembre 2006	

<sup>23/</sup> Du fait de l'actuelle non compatibilité entre le projet d'aménagement de la ZAC éco-quartier Flaubert et les documents d'urbanisme de Rouen et de Petit-Quevilly, une procédure de mise en compatibilité des 2 PLU a été engagée par la SPL Rouen Normandie Aménagement.