

Zone d'Aménagement Concerté de l'ÉCO QUARTIER FLAUBERT

DOSSIER de RÉALISATION

Pièce n°1 : Notice explicative des principes directeurs du projet



Maitre d'ouvrage : La SPL -Rouen Normandie Aménagement
Montmorency II 65, avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1 Tel : 02 32 81 69 10



Équipe de Maitrise d'œuvre urbaine :

Agence Jacqueline OSTY et associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01.43.48.63.84.

ATTICA urbanisme & paysage, 10 Bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01.45.22.19.77.

EGIS France, 32 rue Raymond Aron 76130 Mont St Aignan Tel : 02.35.12.55.85.

BURGEAP, 24 rue des Patis 76140 LE PETIT QUEVILLY Tel : 02.32.81.45.00.

MAI 2016

<i>Emission</i>	<i>Vérification</i>	<i>Validation</i>	<i>Indice / Date</i>	<i>Désignation</i>
C. HEUDRON	Y. COULOUME	J.OSTY	D_04/05/2016	Version pour délibération

SOMMAIRE DE LA NOTICE EXPLICATIVE

PRÉAMBULE : CONTEXTE de la ZAC et CONTENU du DOSSIER	5
1 Le CONTEXTE de l'opération	7
1.1 La SPÉCIFICITÉ du SITE	7
1.1.1 Une situation privilégiée en continuité du cœur de la Métropole rouennaise	7
1.1.2 Un site à l'articulation de deux projets de transports collectifs structurants	8
1.1.3 Les atouts d'un site portuaire et en rives de Seine	9
1.2 L'AMBITION du projet	10
1.2.1 Une opération d'urbanisme ambitieuse	10
1.2.2 Une opportunité de réappropriation urbaine en rive de Seine	10
1.2.3 Une opération inscrite dans le projet métropolitain Rouen Seine-cité	11
1.2.4 L'ambition d'un quartier durable, en cohérence avec la stratégie d'Éco-cité	12
1.3 La DÉMARCHE de conception	14
1.3.1 Un processus d'études continu	14
1.3.2 Les principes d'aménagement fixés au dossier de création	15
2 Les PRINCIPES DIRECTEURS du PROJET à réaliser en ZAC	17
2.1 Un QUARTIER pour l'ÉCO-MOBILITÉ et les déplacements actifs au quotidien	17
2.1.1 Hiérarchie du RÉSEAU VIAIRE	18
2.1.2 Desserte en TRANSPORT COLLECTIF	21
2.1.3 MOBILITÉ DOUCE (piétons, vélos)	22
2.1.4 Gestion du STATIONNEMENT	25
2.2 Un QUARTIER de CENTRE-VILLE structuré autour d'ESPACES PUBLICS de qualité	27
2.2.1 Les ESPACES PUBLICS STRUCTURANTS	27
2.2.2 Les GRANDES PIÈCES URBAINES	29
2.2.3 Les principes de PLURIFONCTIONNALITÉ et de DIVERSITÉ SOCIALE de l'HABITAT	30
2.3 Une ARMATURE PAYSAGÈRE verte et bleue, entre le fleuve et la ville.	33
2.3.1 Aménagement d'un CANAL VERT ET BLEU qui ouvrira la ville sur la Seine	34
2.3.2 Création d'un réseau d'HYDRAULIQUE DOUCE et de CONTINUITÉS VÉGÉTALES	35
2.4 Les DISPOSITIONS ENVIRONNEMENTALES particulières	36
2.4.1 Stratégie de gestion des TERRES IMPACTÉES	36
2.4.2 Stratégie d'ÉCLAIRAGE PUBLIC au sein du quartier	37
2.4.3 Constitution d'HABITATS favorables au LÉZARD DES MURAILLES	38
3 La CHRONOLOGIE PRÉVISIONNELLE du projet FLAUBERT	41
4 Le PLAN MASSE INDICATIF dans la ZAC	45

Document établi par ATTICA / Christelle HEUDRON Urbaniste, sous la direction de Yves COULOUME Architecte urbaniste
Codification dossier 05-2016_EQF_ATT_dossierREAL_D

LISTE DES ILLUSTRATIONS DE LA PIECE 1

Figure 1 : Vue aérienne de l'état actuel du terrain d'opération	5
Figure 2 : Localisation du projet en continuité du cœur d'agglomération [MOE urbaine, novembre 2014].....	7
Figure 3 : Extrait fiche action 1B du PDU de la METROPOLE ROUEN NORMANDIE [Service études prospectives et Grands projets de mobilité, Octobre 2014]	8
Figure 4 : Axe de vues sur le Grand Paysage et le patrimoine remarquable [MOE urbaine, novembre 2014]	9
Figure 5 : Les différents périmètres d'intervention de l'Écoquartier Flaubert [INGETEC, mars 2014]	10
Figure 6 : Insertion du projet dans son environnement sur l'axe Seine [MOE urbaine, novembre 2014]	11
Figure 7 : Un site stratégique identifié au PDAD en 2005 et au Scot approuvé en octobre 2015.	12
Figure 8 : Le Profil Développement Durable du projet d'Écoquartier FLAUBERT [ATTICA, novembre 2012]	13
Figure 9 : Le processus d'étude du projet FLAUBERT [MOE urbaine, 2008-2015].....	14
Figure 10 : Schéma d'Intention d'Aménagement au stade de la CRÉATION de la ZAC [ATTICA, Avril 2014]	16
Figure 11 : Les grands principes d'aménagement au SIA de la CRÉATION de la ZAC	16
Figure 12 : Principe d'organisation des flux principaux actuel et à l'horizon du projet [MOE urbaine, 2014]	17
Figure 13 : Plan du réseau viaire sur plan masse indicatif [MOE urbaine, 2015].....	20
Figure 14 : Tracé de la ligne THNS Est-ouest prévue au PDU, au cœur de la Centralité [MOE urbaine, 2014].....	21
Figure 15 : Temps de parcours à pied dans le quartier FLAUBERT [MOE urbaine, 2015].....	22
Figure 16 : Schéma des itinéraires cyclables sur plan masse indicatif [MOE urbaine, 2015].....	23
Figure 17 : Illustration indicative des éléments d'animation urbaine de la traverse [MOE urbaine, novembre 2014]24	
Figure 18: Principe envisagé d'organisation regroupée du stationnement privé [MOE urbaine, novembre 2014]... 26	
Figure 20 : Les espaces publics structurants de la ZAC de l'Ecoquartier Flaubert [MOE urbaine, 2015]	28
Figure 21 : Les grandes pièces urbaines de la ZAC de l'Ecoquartier Flaubert [MOE urbaine, novembre 2014].....	29
Figure 22 : Plan programme sur plan masse indicatif [MOE urbaine, 2016].....	31
Figure 23 : Coupe du principe de mixité par adossement [MOE urbaine, octobre 2014].....	32
Figure 24 : Coupe du principe de mixité verticale [MOE urbaine, octobre 2014]	32
Figure 25 : Composantes de l'armature verte et bleue sur plan masse indicatif [MOE urbaine, novembre 2014]... 33	
Figure 26 : Principes d'aménagement du canal vert [MOE urbaine, juin 2015].....	34
Figure 27 : Principes d'aménagement du canal bleu [MOE urbaine, juin 2015].....	35
Figure 28 : Les différents temps de la nuit dans la ZAC de l'Ecoquartier Flaubert [MOE urbaine, juin 2015]	38
Figure 29 : Principes de constitution d'habitats favorables au lézard des murailles [OSTY, juillet 2015].....	39
Figure 30 : Schéma d'articulation des différents projets sur le secteur FLAUBERT [Extrait réunions publiques projet DREAL 2015]	41
Figure 31 : Chronologie prévisionnelle du projet d'Ecoquartier FLAUBERT, incluant l'opération d'aménagement en ZAC [MOE urbaine, décembre 2015]	43
Figure 32 : Plan masse indicatif de l'opération d'aménagement de l'Ecoquartier FLAUBERT en ZAC [Équipe de MOE urbaine : OSTY – ATTICA – EGIS – BURGEAP, 2015]	45

PRÉAMBULE : CONTEXTE de la ZAC et CONTENU du DOSSIER

Une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) est une zone à l'intérieur de laquelle une collectivité publique ou un établissement public décide d'intervenir pour réaliser ou faire réaliser l'aménagement et l'équipement des terrains en vue de les céder ou de les concéder ultérieurement à des utilisateurs privés ou publics (L 311-1 & suivants du Code de l'Urbanisme). C'est une opération publique maîtrisée par la collectivité après concertation. La procédure se déroule en 2 phases principales : la création de la ZAC et la réalisation.

> CRÉATION de la ZAC

La Zone d'Aménagement Concerté de l'Écoquartier FLAUBERT a été créée par la MÉTROPOLE ROUEN NORMANDIE par délibération du 23 juin 2014 et déclarée d'intérêt communautaire¹.

L'objet de la ZAC est l'aménagement et l'équipement de terrains dans son emprise foncière d'un seul tenant estimée à 68 ha, afin de constituer un nouveau quartier de centre-ville où seront accueillies des activités économiques et de l'habitat, ainsi que toutes les fonctions qui les accompagnent et où l'articulation des modes de transport sera favorable à la mobilité durable. Les Plans Locaux d'Urbanisme des villes de Rouen et de Petit-Quevilly fixent le cadre réglementaire à l'urbanisation des terrains. Dans le cadre de la procédure d'enquête préalable à la DUP, la mise en compatibilité avec les dispositions du projet a été proposée.

La procédure de ZAC a été choisie car elle est adaptée à la maîtrise d'une opération d'urbanisme de grande ampleur, réalisée sur l'équivalent d'une vingtaine d'années, nécessitant une maîtrise foncière publique importante et mettant en œuvre les principes de l'aménagement durable en cohérence avec les enjeux d'écodéveloppement portés par la MÉTROPOLE et les villes de ROUEN et de PETIT-QUEVILLY.



Figure 1 : Vue aérienne de l'état actuel du terrain d'opération

¹ A compter du 1er janvier 2015, la Métropole Rouen Normandie s'est substituée à l'ancienne Communauté d'Agglomération Rouen Elbeuf Austreberthe (La CREA), constituant un territoire de 71 communes et 494 380 habitants.

Suite à la délibération du 13 octobre 2014 autorisant le Président à signer le traité de concession, la SPL ROUEN NORMANDIE AMÉNAGEMENT a été désignée le 26 novembre 2014², en tant que concessionnaire pour mettre en œuvre l'opération dans la ZAC. Sa mission vise à mener à bien la suite des études, l'aménagement et la commercialisation.

➤ **Phase de RÉALISATION, objet du présent dossier**

Depuis les études préalables à la création, des études d'approfondissement du projet ont été menées par la maîtrise d'œuvre urbaine, en lien avec les études thématiques (géotechniques, circulation...). Elles ont permis de préciser le programme des constructions et d'aménagement, ainsi que d'arrêter avec la maîtrise d'ouvrage les conditions de mise en œuvre de l'opération en ZAC.

Sur cette base, la SPL a été chargée de conduire les études nécessaires à la formalisation du présent dossier de RÉALISATION prévu à l'article R311-7 du Code de l'Urbanisme, dont l'objet est de préciser les conditions économiques, techniques et financières du projet, définies pour l'aménagement et l'équipement de la ZAC, ainsi que les pièces faisant état de l'accord des personnes publiques participant à l'opération sur le principe de la réalisation des équipements non prévus dans la ZAC intervenant dans le périmètre de l'opération, les modalités de leur incorporation dans leur patrimoine et, le cas échéant, sur leur participation au financement.

Le présent dossier comprend les 7 pièces suivantes :

Pièce n°1	NOTICE EXPLICATIVE DES PRINCIPES DIRECTEURS DU PROJET : Après un rappel de la démarche de projet et du contexte spécifique du site d'opération, sont exposés les principes directeurs qui guident la conception des composantes de l'opération en ZAC précisées aux pièces n°2 et 3.
Pièce n°2	PROJET DE PROGRAMME DES ÉQUIPEMENTS PUBLICS À RÉALISER DANS LA ZONE
Pièce n°3	PROJET DE PROGRAMME GLOBAL DES CONSTRUCTIONS À RÉALISER DANS LA ZONE
Pièce n°4	MODALITÉS PRÉVISIONNELLES DE FINANCEMENT, ÉCHELONNÉES DANS LE TEMPS
Pièce n°5	ACCORDS DE PRINCIPE AU TITRE DE L'ARTICLE R311-7 DU CODE DE L'URBANISME SUR LA PROGRAMMATION DES EQUIPEMENTS DE SUPERSTRUCTURE
Pièce n°6	DONNEES PROGRAMMATIQUES DES PROJETS DE TRANSPORTS STRUCTURANTS RELEVANT D'AUTRES OPERATIONS MISES EN ŒUVRE SUR LE TERRITOIRE METROPOLITAIN, SITUES DANS LE PERIMETRE DE LA ZAC
Pièce n°7	ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DU PROJET AU STADE DE LA REALISATION DE LA ZAC : complétée notamment en ce qui concerne les éléments qui ne pouvaient être connus au moment de la constitution du dossier de création de la ZAC.

² La Société Publique Locale a été constituée par délibération du 28/06/2010 en association avec Rouen et Petit-Quevilly pour assurer la maîtrise d'ouvrage du projet d'écoquartier Flaubert (90 Ha) et a bénéficié d'un mandat d'études préalables à la création de la ZAC le 20/09/2010.

1 Le CONTEXTE de l'opération

1.1 La SPÉCIFICITÉ du SITE

1.1.1 Une situation privilégiée en continuité du cœur de la Métropole rouennaise

Le site d'implantation du projet d'Écoquartier FLAUBERT est localisé en rive Sud de la Seine sur le territoire des villes de ROUEN et du PETIT-QUEVILLY, au sein de la MÉTROPOLE ROUEN NORMANDIE, dans le département de la Seine-Maritime (76). En tête Sud du pont Flaubert, il bénéficie d'une bonne desserte routière résultant de sa localisation en porte d'agglomération à partir de l'A150 et de la voie rapide SUD III. Le site a été retenu pour sa localisation stratégique en rive du fleuve, à l'interface ville/port et en tête Sud du pont, en continuité de l'hyper centre de ROUEN et à proximité du centre-ville au Nord de PETIT-QUEVILLY.

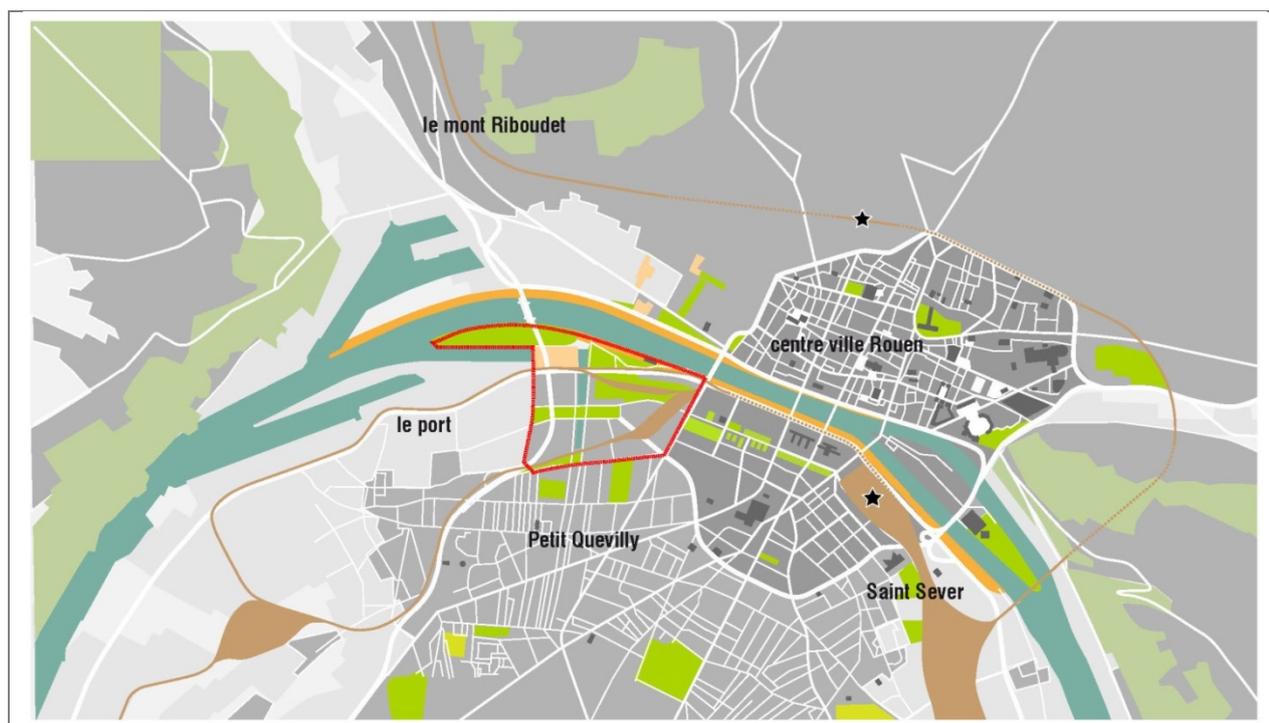


Figure 2 : Localisation du projet en continuité du cœur d'agglomération [MOE urbaine, novembre 2014]

Cet espace à reconquérir est localisé à l'Ouest de l'avenue Jean Rondeaux qui crée le lien au centre historique de Rouen via le pont Guillaume le Conquérant. Il est desservi en partie Nord par le boulevard Béthencourt et les quais de France (ancien boulevard maritime) qui assurent le lien entre le cœur de la MÉTROPOLE et les secteurs d'activités industrialo portuaires de la Zone d'Activités des quais de Seine à l'aval. A l'Ouest, le site d'opération est délimité par la rue Bourbaki et au Sud par la rue de la Motte.

Il est traversé par les flux d'échange entre la SUD III et l'A150 depuis la mise en service du pont Flaubert en 2008. La continuité routière, assurée en traversée du site via le pont Flaubert, la rue de Madagascar et la rue Léon Malétra, est soumise à deux giratoires successifs (de Madagascar et de la Motte). Depuis les études de définition, un travail de concertation a été engagé entre les maîtrises d'ouvrage, il permet aujourd'hui d'envisager une solution aérienne de raccordement direct qui garantit l'insertion de l'ouvrage au sein du site dans des conditions d'organisation des flux favorables à l'accueil d'habitat, en sus de l'activité économique.

La mise en service du projet de raccordement des accès définitifs au pont sous maîtrise d'ouvrage de l'Etat devrait intervenir autour de 2024, permettant d'envisager l'urbanisation au cœur du quartier.

1.1.2 Un site à l'articulation de deux projets de transports collectifs structurants

La METROPOLE a engagé des réflexions concernant le développement d'un réseau de Transports à Haut Niveau de Service (T.H.N.S.) pour répondre aux besoins de dessertes liés aux grands projets du territoire et compléter le réseau structurant de transports collectifs. **L'Écoquartier Flaubert va bénéficier du développement des 2 lignes de THNS prévues au Plan de Déplacements Urbains (Action 1B) :**

- L'ARC Nord-sud qui empruntera une avenue Jean Rondeaux requalifiée et pacifiée,
- La ligne THNS Écoquartier Flaubert, qui traversera en Est-ouest le cœur du quartier et assurera la desserte aux plateaux Nord et à la nouvelle gare LNPN à terme.

L'ARC Nord-sud ou ligne T4 dont la mise en service est prévue en 2018 est en cours d'études de maîtrise d'œuvre. Ce projet vise à accompagner la mutation urbaine qui s'opère dans l'Ouest de l'agglomération et à réorganiser complètement l'espace de la voirie impactée, afin de redonner une place aux modes actifs (piétons, vélos). Cette nouvelle ligne sera aménagée entre le pôle d'échange du Boulingrin et le secteur du Zénith, en entrée Sud de l'agglomération. Elle desservira notamment le centre historique de Rouen et la gare rive droite.

La réflexion à la ligne THNS Est-ouest (aussi intitulée ligne T5) a été initiée par la problématique de desserte du cœur de l'Ecoquartier Flaubert, dès les études de définition en 2006. Le développement de cette ligne sera étudié en lien avec le projet Nouvelle gare. Sa mise en service effective pourra intervenir après 2025. Au-delà d'accompagner la mutation urbaine qui s'opère en extension du centre-ville rive Sud, il s'agit d'offrir un lien performant avec les secteurs d'habitat et d'emploi des plateaux Nord-ouest de l'agglomération et de la nouvelle gare LNPN en rive Sud à terme.

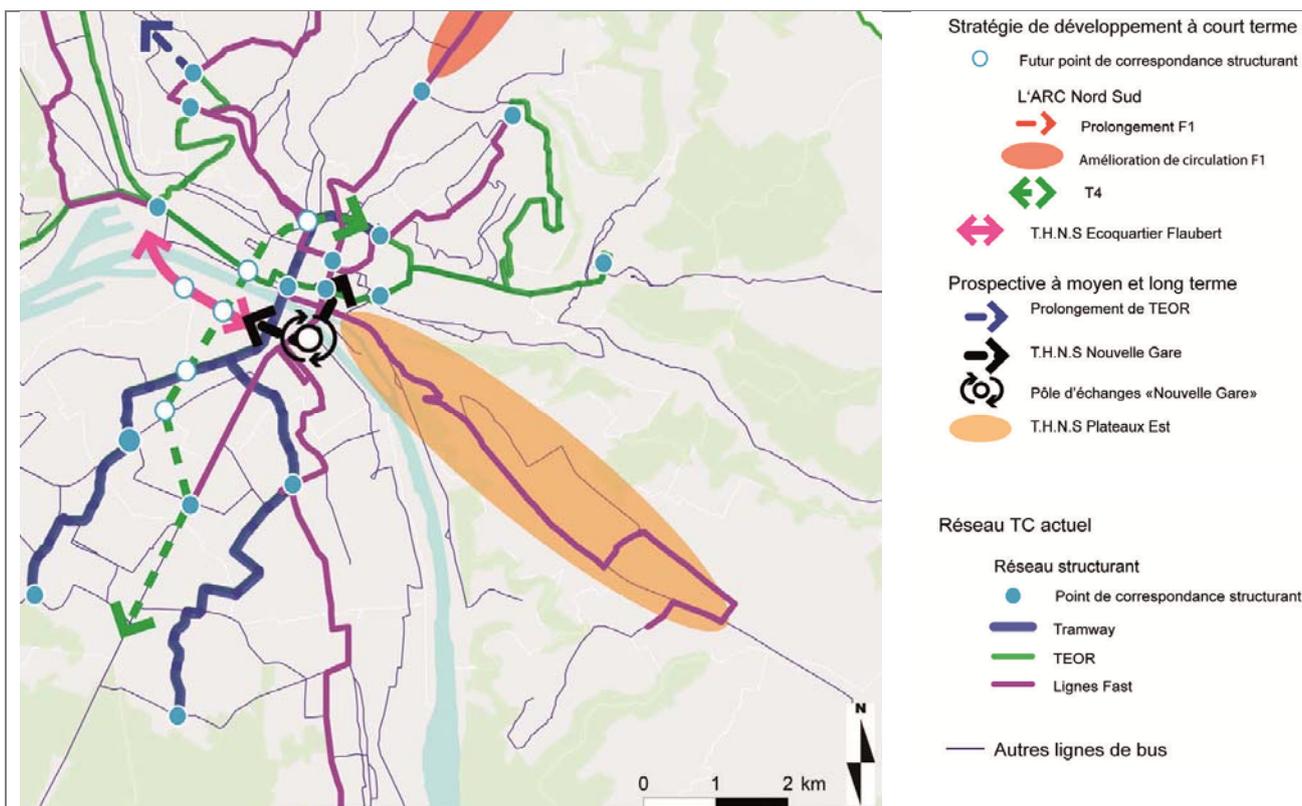


Figure 3 : Extrait fiche action 1B du PDU de la METROPOLE ROUEN NORMANDIE [Service études prospectives et Grands projets de mobilité, Octobre 2014]

1.1.3 Les atouts d'un site portuaire et en rives de Seine

Le projet intervient en bords de Seine et en milieu très urbanisé, sur un site aujourd'hui sous-utilisé bien qu'au potentiel urbanistique fort. Il s'agit d'un site historiquement occupé par des activités industrielles, portuaires ou de gestion urbaine (fourrière), ainsi que par les faisceaux ferrés de l'ancienne gare d'Orléans en partie désaffectés. **Des vues exceptionnelles ancrent le site dans le territoire** en mettant en relation les coteaux boisés, les piles du pont, les émergences du centre historique de Rouen et portuaires (grues, silos).

Le regard contemporain porté sur cette portion de l'agglomération permet aujourd'hui d'y discerner **un potentiel exceptionnel** par :

- **sa situation en bords de Seine**, avec la presqu'île Rollet comme sorte d'épicentre du méandre, souligné par la courbe des coteaux boisés ;
- **son appartenance à l'univers portuaire**, perceptible par les contrastes d'échelle entre la monumentalité des silos ou du pont et l'horizontalité des quais et voies ferrées, marqué aussi par la diversité des matériaux présents (brique, béton, bois, pierre, pavés, rails).

Le fait de devoir composer avec le fonctionnement du port industriel, avec la prégnance des infrastructures, est ce qui confèrera une identité particulière à cette portion de la rive Sud. Le maintien sur site d'une partie des fonctions ferroviaires et les formes induites par les lignes de chemin de fer conservées, concourent aussi à faire de ce morceau de ville un quartier différent, et sont un atout de son identité future.



Figure 4 : Axe de vues sur le Grand Paysage et le patrimoine remarquable [MOE urbaine, novembre 2014]

1.2 L'AMBITION du projet

1.2.1 Une opération d'urbanisme ambitieuse

L'étude de définition enclenchée en 2006, visant à établir les conditions urbaines, paysagères et environnementales du renouvellement urbain du secteur « Seine Ouest, rive gauche » a permis de confirmer l'opportunité pour la MÉTROPOLE de l'aménagement de l'Écoquartier Flaubert, à PETIT-QUEVILLY et ROUEN. Ce projet ambitieux permet de régénérer un morceau de ville de l'ordre de 90 hectares en rive Sud de la Seine, soit l'équivalent en surface du centre historique de Rouen. Situé à l'interface du port, il donne l'opportunité de mettre en valeur l'entrée Ouest de l'agglomération et de relier la ville à sa façade fluviale.

Le projet de l'Écoquartier FLAUBERT, comporte deux opérations :

- l'aménagement des espaces publics des Bords de Seine et de la Presqu'île Rollet (22 ha) en grand équipement d'agglomération, valorisant la proximité du fleuve pour la promenade et les loisirs (1ère phase ouverte au public en 2013), incluant une emprise réaménagée d'environ 4 ha liée aux activités portuaires,
- la création d'un nouveau quartier de centre-ville plurifonctionnel et exemplaire en matière d'aménagement durable en procédure ZAC (68 ha), objet du présent dossier de RÉALISATION.

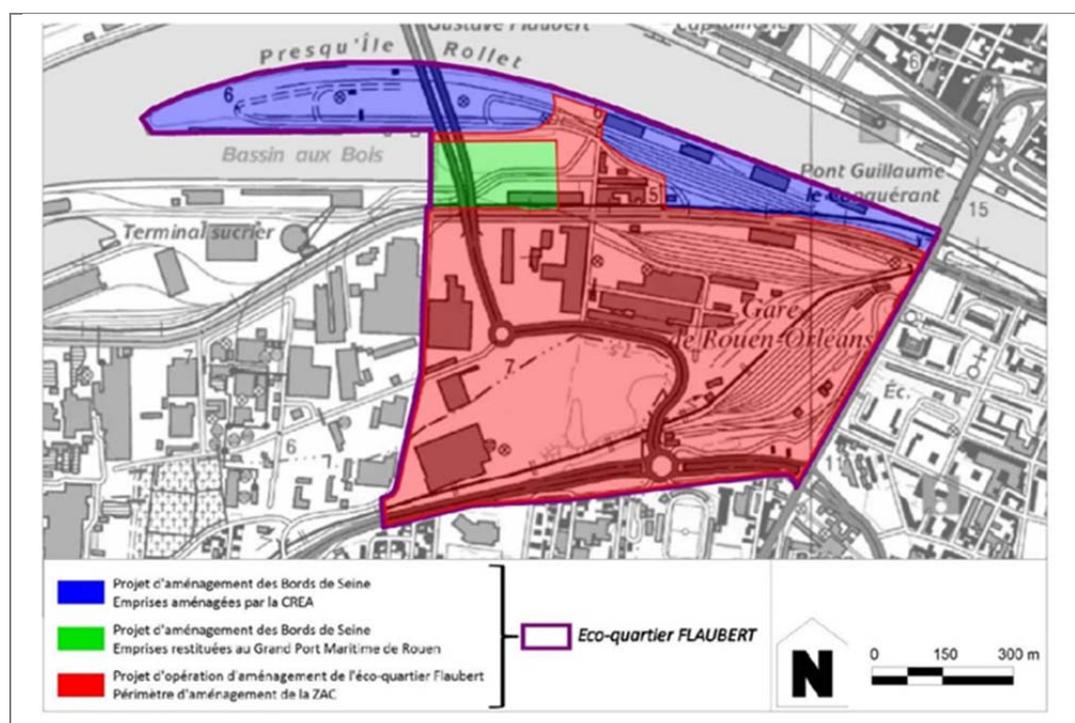


Figure 5 : Les différents périmètres d'intervention de l'Écoquartier Flaubert [INGETEC, mars 2014]

1.2.2 Une opportunité de réappropriation urbaine en rive de Seine

Dans le cadre de sa stratégie globale d'aménagement, la MÉTROPOLE poursuit par ce projet la reconquête urbaine des terrains sous-utilisés sur l'axe Seine, afin d'étendre vers l'Ouest le centre de l'agglomération et d'inverser la tendance à l'étalement urbain en périphérie de l'agglomération. L'ambition est notamment de proposer des programmes attractifs habitat/activités en cœur d'agglomération sur l'axe Seine et le long des transports collectifs, afin d'améliorer les équilibres logements/emplois et les déplacements liés (GES).

Sur le site FLAUBERT, l'ambition traduite en trois objectifs suivants a guidé la conception du projet :

- **la reconstruction de la ville sur elle-même**, ce qui impose la prise en considération des contraintes physiques et environnementales existantes ;
- **une position au sein de l'espace urbain central, en continuité du cœur d'agglomération** qui oblige à concevoir la structuration au-delà de l'échelle du site et des quartiers rive Sud ;
- **une multiplicité d'usage à traduire dans une programmation équilibrée** de l'économie, de l'habitat, des équipements et des espaces publics.

La reconquête des Bords de Seine et de la presqu'île Rollet, en équipement public majeur d'agglomération, constitue la première étape de la transformation d'image et d'usage engagée à cet endroit, en rive Sud.



Figure 6 : Insertion du projet dans son environnement sur l'axe Seine [MOE urbaine, novembre 2014]

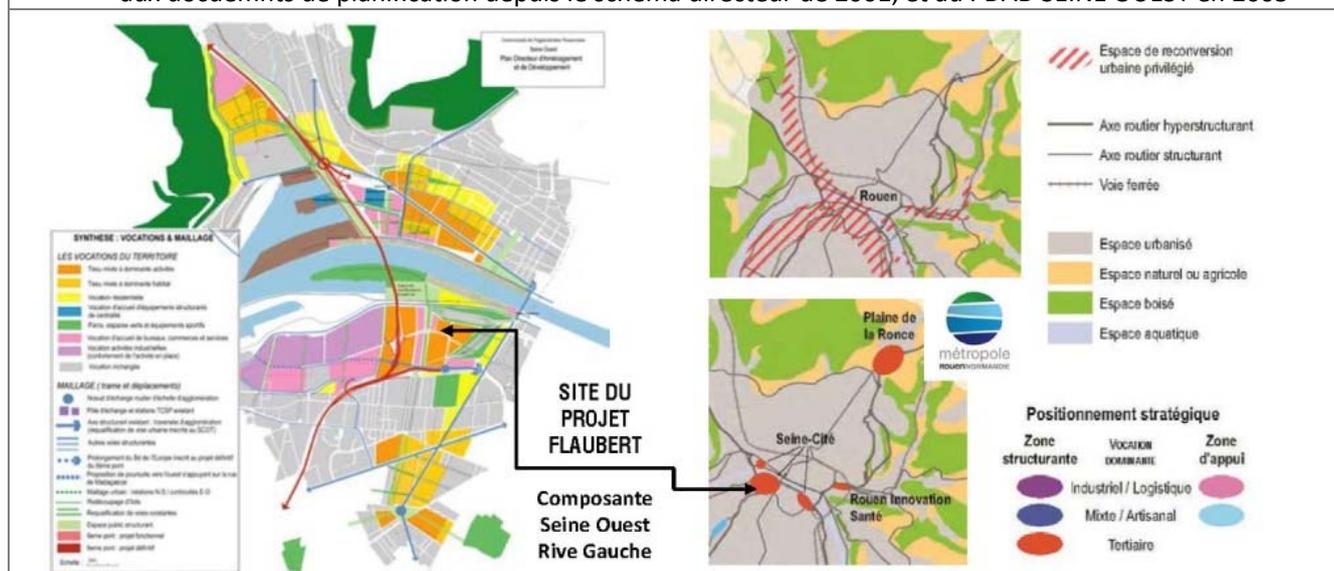
1.2.3 Une opération inscrite dans le projet métropolitain Rouen Seine-cité

La situation du terrain en continuité du cœur d'une agglomération de 495 000 habitants et de 230 000 emplois, dans une aire urbaine de 730 000 habitants guide la programmation urbaine, économique et environnementale. Le projet d'Écoquartier FLAUBERT se caractérise comme un des sites privilégié d'accueil, inscrit dans la stratégie économique de la MÉTROPOLE. L'opportunité est donnée par le projet, de renforcer les fonctions centrales et métropolitaines (dont tertiaires) autour de l'axe Seine et en entrée de l'agglomération par le Pont Flaubert.

L'Écoquartier est en conséquence, identifié au projet de Document d'Orientation et d'Objectif du Schéma de Cohérence Territoriale (Scot) approuvé le 12 octobre 2015, comme un des sites privilégié du projet de pôle central d'affaire « Rouen Seine Cité » devant se déployer sur trois sites exceptionnels des rives de Seine : la Luciline, l'Écoquartier FLAUBERT et le site de la nouvelle gare.

Composante d'une vaste opération de recomposition de la ville sur la ville identifiée :

- dans la stratégie d'écodéveloppement du territoire métropolitain et au DOO du SCOT approuvé en 2015
- aux documents de planification depuis le schéma directeur de 2001, et au PDAD SEINE OUEST en 2005



Extrait du Plan Directeur SEINE OUEST 02/2005

Extrait du DOO du SCOT approuvé le 12 octobre 2015

Figure 7 : Un site stratégique identifié au PDAD en 2005 et au Scot approuvé en octobre 2015.

1.2.4 L'ambition d'un quartier durable, en cohérence avec la stratégie d'Éco-cité

Les terrains d'accueil du projet bénéficiant d'une situation privilégiée en façade sur la Seine, insérés dans le cœur d'agglomération à l'articulation avec des Transports Collectifs structurants, réunissent toutes les conditions propices à la **création d'un quartier exemplaire en matière d'aménagement durable**.

La MÉTROPOLE ROUEN NORMANDIE dont la politique se fonde sur une stratégie audacieuse de développement durable souhaite se donner les moyens de concrétiser ses objectifs à travers notamment la création d'opérations d'urbanisme exemplaires. **Une démarche volontaire en matière de développement durable sur le quartier FLAUBERT a été mise en œuvre sur le territoire de cette éco-communauté**. La maîtrise d'ouvrage a souhaité pour ce futur quartier se donner les moyens de mener une ambition éclairée sur les quatre piliers : économie, environnement, social, santé pour **constituer un Écoquartier au sens du référentiel de la charte éponyme promue par l'État au travers du Plan Ville Durable**. La ZAC Flaubert vise l'obtention du label « Ecoquartier » bâti sur une Charte de 20 engagements répartis en 4 dimensions [démarche et processus ; cadre de vie et usages ; développement territorial ; environnement et climat]. Au moment de la rédaction du présent dossier, la Métropole Rouen Normandie (porteur de projet) et Rouen Normandie Aménagement (aménageur de la ZAC) se sont manifestés auprès des services de la DREAL, en charge de la sélection des projets, afin de constituer un dossier de candidature dans l'objectif d'intégrer la 5^{ème} vague de labellisation en 2017.

Sept axes stratégiques adoptés par délibération communautaire du 19 novembre 2012, traduisent cette ambition dans la conception et la conduite du projet d'Écoquartier FLAUBERT, en réponse à un ensemble de problématiques de l'aménagement durable et issues du *Grenelle de l'environnement*. **Ce cadre de référence**, décliné en 21 objectifs qualitatifs à atteindre au sein du PROFIL DÉVELOPPEMENT DURABLE repris en figure n°8 et combiné à un système de management environnemental sous la forme d'indicateurs de suivi, **constitue une garantie que les ambitions environnementales initiales se retrouvent retranscrites dans le projet urbain**.

LE PROFIL DÉVELOPPEMENT DURABLE DE L'ÉCOQUARTIER FLAUBERT

7 AXES STRATEGIQUES déclinés en 21 OBJECTIFS de qualité à atteindre

AXE 1 :

Intégrer pleinement le quartier à son environnement urbain : faciliter les échanges et assurer la mixité fonctionnelle, sociale et générationnelle

OBJECTIF 1.A Articuler le projet avec l'environnement existant et permettre une « perméabilité » interne au sein du quartier

OBJECTIF 1.B Développer l'attractivité du quartier

OBJECTIF 1.C Assurer la mixité fonctionnelle et l'appropriation du quartier par ses habitants et ses usagers

OBJECTIF 1.D Mettre en place une diversité sociale de l'habitat

AXE 2 :

Créer les conditions favorables aux déplacements alternatifs et durables pour favoriser l'éco mobilité

OBJECTIF 2.A Assurer une desserte efficace du quartier par un réseau de TC

OBJECTIF 2.B Favoriser la pratique et les conditions d'une mobilité douce et durable en lien avec le réseau d'agglomération

OBJECTIF 2.C Proposer des solutions alternatives pour limiter l'usage de la voiture particulière et l'émission de GES

AXE 3 :

Créer des conditions de vie agréables pour tous : réduire les nuisances et assurer la reconquête du site marqué par son passé industriel.

OBJECTIF 3.A Améliorer le confort acoustique des futurs occupants

OBJECTIF 3.B Prendre en compte la qualité de l'air dans le quartier et dans les constructions

OBJECTIF 3.C Optimiser les moyens mis en œuvre pour gérer les sols impactés

OBJECTIF 3.D Assurer la maîtrise des impacts en phase chantier

OBJECTIF 3.E Limiter l'impact environnemental des matériaux et des techniques employées

AXE 4 :

Atteindre la sobriété énergétique : réduire les besoins en énergie et leurs impacts environnementaux, sociaux, économiques à l'échelle du quartier et du bâti.

OBJECTIF 4.A Garantir l'efficacité énergétique du bâti et de l'éclairage public

OBJECTIF 4.B Atteindre la sobriété énergétique des systèmes de production d'énergie à l'échelle du quartier

AXE 5 :

Améliorer la biodiversité ordinaire et remarquable et introduire la nature au cœur de la ville

OBJECTIF 5.A Introduire la diversité écologique dans le tissu urbain et assurer ses continuités

OBJECTIF 5.B Communiquer sur les enjeux liés à la biodiversité et sur le patrimoine écologique en touchant à la plus large palette de publics possibles

AXE 6 :

Valoriser la situation du site en bordure de Seine : tirer parti de la forte présence de l'eau sur le site tout en anticipant les évolutions futures liées aux changements climatiques.

OBJECTIF 6.A Tirer parti de l'emplacement en front de Seine pour valoriser le site

OBJECTIF 6.B S'adapter à la contrainte d'inondabilité en intégrant les évolutions liées aux changements climatiques

OBJECTIF 6.C Assurer une gestion qualitative et économe de la ressource en eau

Axe 7 :

Faire participer la population et les acteurs du territoire dès l'amont du projet et tout au long de sa mise en œuvre

OBJECTIF 7.A Elaborer une stratégie pour intégrer la participation de tous les publics à la démarche de projet

OBJECTIF 7.B Pérenniser le dialogue avec les citoyens tout au long de sa mise en œuvre

Figure 8 : Le Profil Développement Durable du projet d'Écoquartier FLAUBERT [ATTICA, novembre 2012]

1.3 La DÉMARCHE de conception

1.3.1 Un processus d'études continu

La définition du projet répond à un processus d'études évolutif et continu. Initié en 2001 sur les deux rives du fleuve au Schéma Directeur de l'agglomération, le processus a été poursuivi en rive Sud par la démarche d'études de définition entre trois équipes d'urbanistes et de paysagistes. L'équipe de concepteurs OSTY- ATTICA- EGIS- BURGEAP a été retenue en juin 2008 pour conduire les études de maîtrise d'œuvre urbaine.

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 conduit à exprimer les orientations spatiales du projet en réponse aux contraintes du site dans un SCHÉMA d'INTENTIONS 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 aux projets de programmes d'équipements publics et de construction au présent dossier de RÉALISATION.



Figure 9 : Le processus d'étude du projet FLAUBERT [MOE urbaine, 2008-2015]

Depuis les études initiales, en cohérence avec le Schéma d'Intention d'Aménagement (SIA) et les objectifs de développement durable assignés au projet d'éco quartier, ce travail a notamment permis de préciser :

- les principes d'équilibres entre habitat/activités, de morphologie des ensembles bâtis et d'intensité des îlots urbains dans **l'objectif d'un quartier central compact**,
- les principes de hiérarchisation des voies, de maillage en modes doux, en transports collectifs et d'organisation du stationnement qui ont fait l'objet d'une attention particulière pour mettre en place **des conditions performantes d'éco-mobilité au sein du quartier et en lien avec le territoire**,

- les qualités diurnes et nocturnes attendues des espaces publics et paysagers à constituer, pour **favoriser la biodiversité et des appropriations variées,**
- les stratégies de gestion hydraulique et de traitement des sols et sous-sols, afin d'assurer la **maitrise des risques et le traitement des pollutions,**

En particulier, la programmation a évolué en vue d'un rééquilibrage en faveur des activités économiques et d'une optimisation foncière par les surfaces bâties. Pour leur disponibilité en frange Sud, les terrains au Nord de l'enseigne Jardiland sur le territoire de PETIT-QUEVILLY ont été intégrés dans le périmètre de l'opération.

Le projet FLAUBERT est une opération de grande ampleur qui sera réalisée sur l'équivalent d'une vingtaine d'années en différentes séquences d'aménagement et d'urbanisation. En conséquence, des études de détail devront continuer d'être menées par l'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine pour préciser les conditions de mise en œuvre de chaque séquence. Elles permettront d'affiner les dispositions localisées du projet, en cohérence avec les intentions initiales et les principes directeurs du projet retenus au stade de la présente réalisation.

1.3.2 Les principes d'aménagement fixés au dossier de création

L'opération a pour ambition de constituer un nouveau quartier de ville sur d'anciennes friches industrielles et portuaires, à proximité de l'axe Seine aménagé pour la promenade et les loisirs, en cœur d'agglomération. Cette localisation privilégiée comporte cependant plusieurs contraintes environnementales et techniques³, nécessitant **un parti d'aménagement ambitieux pour envisager sa réappropriation urbaine et paysagère.**

Dès les études de définition, l'équipe de concepteurs OSTY – ATTICA – EGIS – BURGEAP a pris le parti d'appuyer la composition sur les spécificités du site. La force du projet retenu repose sur 3 grandes qualités :

- il compose avec le contexte du site à la fois portuaire et urbain (la presqu'île Rollet transformée en « île naturelle », l'eau pénétrant à l'intérieur du site par l'intermédiaire d'un canal peu profond, l'intégration des grandes infrastructures dans le paysage urbain...) ;
- il aménage des parcs, jardins et places autour des habitations et des activités économiques et s'intègre aux quartiers existants qu'il relie à la Seine ;
- il propose des moyens concrets pour édifier un Écoquartier prenant en compte les objectifs de développement durable retenus, privilégiant les Transports Collectifs et les modes doux, tout en assurant la fluidité des axes d'échange (notamment desserte du Port).

Lors des études préalables à la CRÉATION de la ZAC, la réponse des concepteurs aux atouts et contraintes du site s'est progressivement constituée en GRANDS PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT dont la traduction spatiale est formalisée en un Schéma d'Intention d'Aménagement (SIA)⁴.

Trois grands principes d'aménagement, inscrits au Schéma d'Intention (SIA) de la création guident la conception :

- un quartier pour l'éco mobilité et les déplacements actifs au quotidien,
- un quartier de centre-ville structuré autour d'espaces publics de qualité,
- une armature paysagère verte et bleue, entre le fleuve et la ville.

³ Contraintes environnementales et techniques présentées en détail dans l'étude d'impact en pièce n° 5 du dossier de RÉALISATION.

⁴ Le SIA est présenté en détail au dossier de CRÉATION de la ZAC adopté par la MÉTROPOLE le 23 juin 2014, à travers un « schéma graphique » et une « notice explicative » ne pouvant être appréhendés séparément l'un de l'autre.

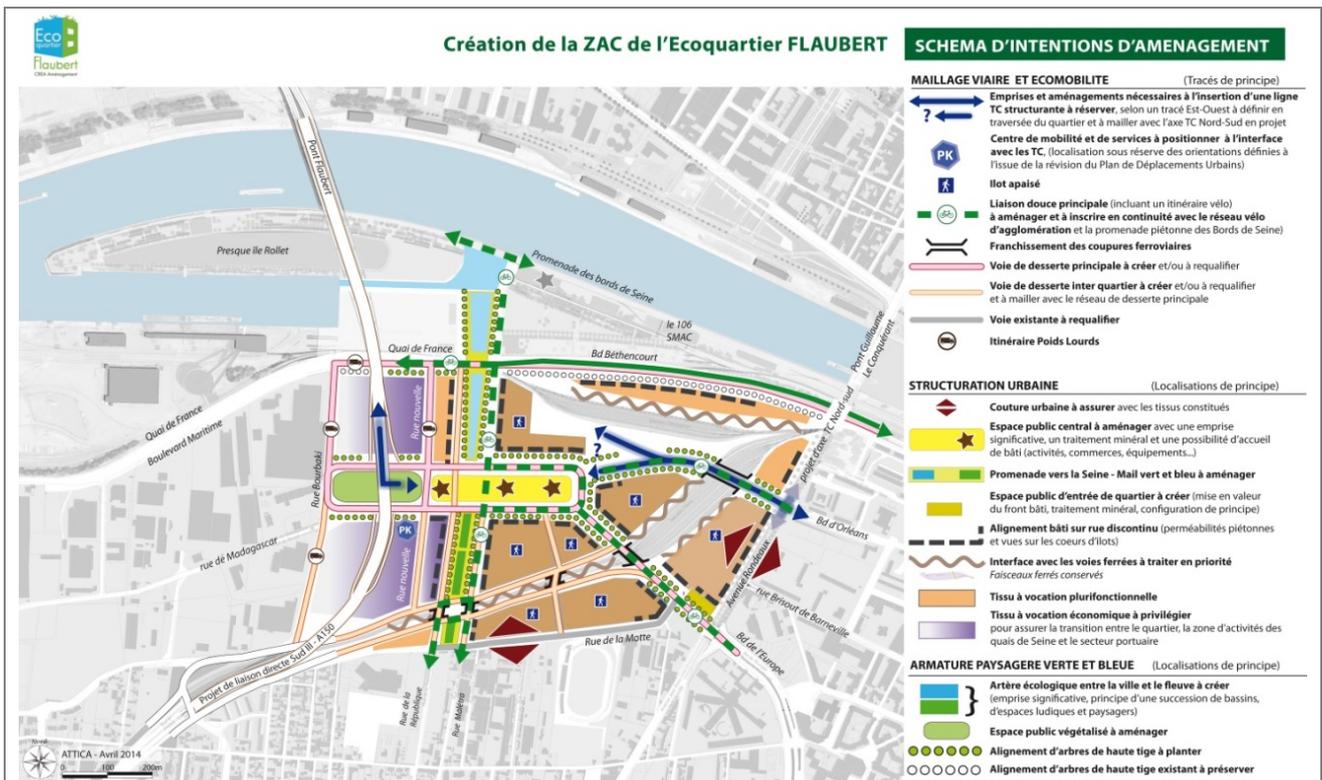


Figure 10 : Schéma d'Intention d'Aménagement au stade de la CRÉATION de la ZAC [ATTICA, Avril 2014]

Les grands principes suivants qui trouvent une première traduction spatiale au SIA, guident la conception :

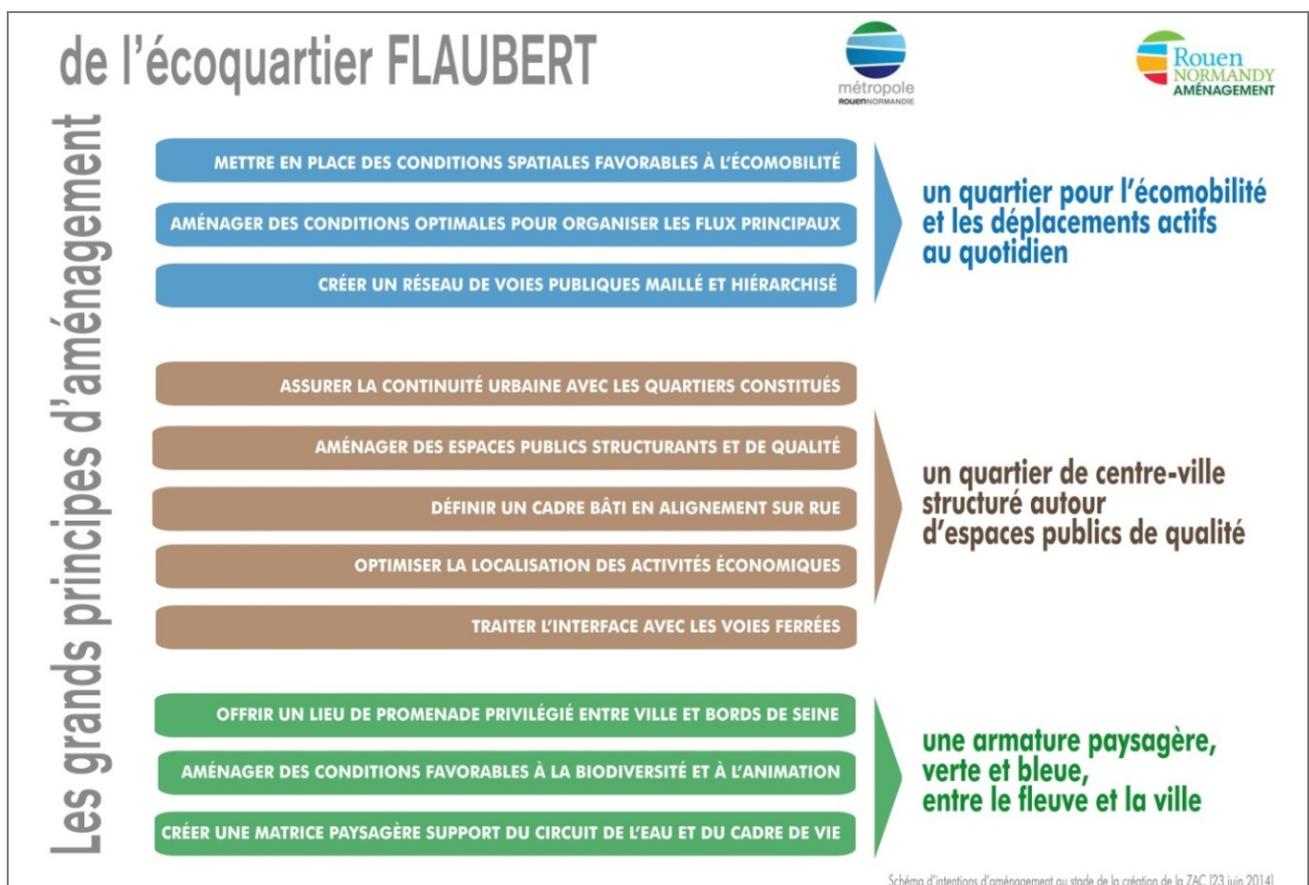


Figure 11 : Les grands principes d'aménagement au SIA de la CRÉATION de la ZAC

2 Les PRINCIPES DIRECTEURS du PROJET à réaliser en ZAC

L'objet de ce chapitre est de présenter les principes directeurs du projet à réaliser, retenus à l'issue des études d'approfondissement conduites par la maîtrise d'œuvre urbaine. Ils constituent les intangibles du projet pour permettant la maîtrise de la qualité lors des études de détails ultérieures dans un principe d'amélioration continue selon la démarche du développement durable. Les dispositions localisées du projet contenues dans le présent dossier constituent une des illustrations de la mise en œuvre possible de ces principes.

2.1 Un QUARTIER pour l'ÉCO-MOBILITÉ et les déplacements actifs au quotidien

L'organisation du quartier est pensée d'une part, pour favoriser l'éco-mobilité et d'autre part, pour assurer une offre de déplacement cohérente avec celle du reste de l'agglomération.

Favoriser l'éco-mobilité dans le nouveau quartier FLAUBERT, élément essentiel du développement durable, c'est y traduire concrètement le principe de la ville des courtes distances, favorable aux pratiques en modes doux (Transports Collectifs, piétons, vélos) et avec des aménagements spécifiques pour chacun d'entre eux.

Toutefois, la localisation des terrains en entrée d'agglomération, à l'interface ville/port, a nécessité au préalable **d'intégrer dans l'organisation des circulations traversantes deux caractéristiques intangibles du site :**

- la connexion à l'échangeur d'entrée d'agglomération autoroutière vers la Sud III et l'A150, via le pont Flaubert (projet de réalisation des accès définitifs au pont, sous maîtrise d'ouvrage de l'Etat/ DREAL 76, avec un horizon de mise en service en 2024) ;
- la nécessité d'assurer la fonction d'accès aux installations portuaires (situées à l'extrémité Nord-ouest du site) pour les poids lourds, via le quai de France et l'échangeur de la rue de Stalingrad.

Le travail a consisté à définir une organisation optimale pour que ces fonctions soient assurées en compatibilité avec la préservation du cadre de vie au sein du futur quartier central (cœurs d'ilots 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, en différents niveaux de desserte et de traitements adaptés aux modes doux. Pour créer les conditions nécessaires, le parti d'aménagement repose sur un principe de réorganisation des flux autour d'une double place centrale, illustré sur la figure ci-dessous :

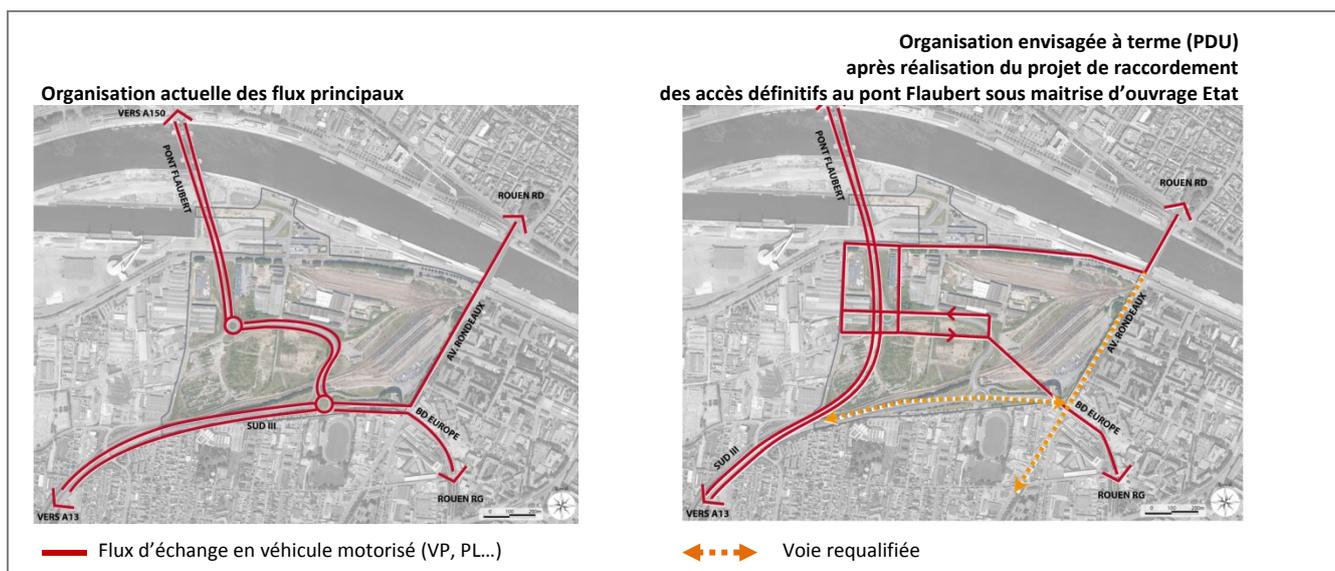


Figure 12 : Principe d'organisation des flux principaux actuel et à l'horizon du projet [MOE urbaine, 2014]

2.1.1 Hiérarchie du RÉSEAU VIAIRE

La réussite de l'aménagement d'un nouveau quartier implique des liaisons de qualité avec son environnement géographique. Aussi, le tracé des voies nouvelles s'inscrit dans le prolongement des rues existantes, de manière à assurer une continuité qui permette de répondre à l'enclavement actuel des terrains. Toutefois, la localisation des terrains en porte d'agglomération à partir de l'A150 et de la voie rapide Sud III a conduit à procéder à un travail particulier d'organisation des flux automobiles pour garantir leur écoulement, en minimisant leurs conséquences sur les conditions de vie des habitants du futur quartier. Ce travail a consisté à évaluer les volumes des trafics à prendre en compte, en distinguant d'une part le trafic traversant le quartier et d'autre part, le trafic généré par le quartier lui-même. Puis, à rechercher une affectation des flux en fonction d'itinéraires déterminés et enfin à approcher un calibrage des voies correspondant au trafic affecté pour les mises au point ultérieures du projet.

2.1.1.1 Hypothèses prises en compte pour l'évaluation des trafics à écouler

- **Les trafics traversant le quartier** ont été évalués à partir de comptages réalisés en octobre 2011, et ressortent à 7 000 uvp à l'heure de pointe.
- **Pour ce qui concerne les flux générés par le quartier**, ils ont été évalués au stade des études préalables à la création de la ZAC à partir de ratios appliqués à la programmation connus à ce stade et avaient permis de déterminer le nombre de déplacements quotidiens, tous modes, toutes distances et tous motifs confondus. L'évolution de la programmation en vue d'un rééquilibrage en faveur des activités économiques, ainsi que l'optimisation foncière par les surfaces bâties, a conduit à réévaluer les déplacements tous modes générés par le quartier à 70 000 par jour (liés à la mobilité individuelle des habitants et actifs du quartier, ainsi qu'à celle des visiteurs des habitants et activités présents dans le quartier). Compte tenu de la réalisation de la ligne T4 de BHNS de l'Arc Nord-sud prévue pour 2018, de l'importance de la place accordée aux déplacements doux (piétons, vélos) dans les études d'aménagement en cours, et de la définition plus précise de la programmation urbaine, il est possible de préciser leur part modale par fonction urbaine :

PARTS MODALES	LOGEMENTS	BUREAUX / ACTIVITES	COMMERCES DE PROXIMITE	EQUIPEMENTS
MARCHE A PIED	40%	40%	65%	50%
VELOS	10%	10%	10%	10%
VEHICULES PARTICULIERS	32,5%	37,5%	15%	25%
TRANSPORTS COLLECTIFS	17,5%	12,5%	10%	15%

Cette génération de trafic induit ainsi un trafic d'environ 2 000 uvp/h aux heures de pointe du matin et du soir (1 600 uvp au titre de la ZAC et 400 uvp au titre des équipements des Bords de Seine), pris en hypothèse de travail pour dimensionner en heure de pointe le système multimodal des déplacements. Les trafics à écouler par les infrastructures du quartier pour approcher un calibrage des voies au stade de la présente réalisation sont donc de l'ordre de 9 000 uvp à l'heure de pointe, soit une augmentation de l'ordre de 5% par rapport aux hypothèses au stade des études préalables à la création de la ZAC.

Les parts modales prises en compte permettent d'évaluer les différents flux générés par le quartier et de dimensionner aux heures de pointe le système des déplacements (desserte en transport en commun, dimensionnement des cheminements piétons, des aménagements cyclables et des carrefours du secteur...), dans un objectif de développement durable. Pour comparaison, l'EMD 2007 donne les enseignements rappelés ci-dessous, pour lesquels une évolution en faveur des modes alternatifs à l'automobile doit évidemment être envisagée pour considérer la situation en 2015 :

- La part modale voiture observée sur l'agglomération rouennaise est de 63%. Pour le motif « domicile-travail », ce taux est de 71% en 2007 ;
- La part modale voiture (tous motifs) dépend du secteur de résidence : le secteur « rive gauche Ouest » qui est celui dans lequel s'inscrit le projet présente une part modale de la voiture de 64%.

Avec les objectifs affichés par l'éco quartier (32,5% de part modale automobile pour les flux générés par les futurs habitants du quartier et 37,5% pour les futurs actifs), c'est donc une évolution très importante qui est visée, en divisant par deux environ le recours à la voiture pour les trajets quotidiens par rapport à ce qui est aujourd'hui pratiqué dans l'agglomération rouennaise. Un objectif plus ambitieux ne peut être envisagé de façon réaliste à l'horizon qui a pour l'instant été considéré. Toutefois, compte tenu du temps long de réalisation du projet, cet objectif de maîtrise des flux automobiles est susceptible d'évolution à plus long terme.

2.1.1.2 Principes d'organisation des flux et de hiérarchisation du réseau viaire

Les flux qui circuleront sur le réseau de voirie du secteur Flaubert seront très majoritairement composés de flux déjà existants, la part des trafics générés par l'Eco quartier étant de l'ordre de 20 à 25% du total.

Les flux à organiser concernent :

- 1) le trafic d'échange avec les activités industrialo-portuaires concerné par un important trafic de poids lourds
- 2) le trafic d'échange avec l'agglomération.

L'organisation des circulations au sein du quartier Flaubert a été réfléchi de manière à ne pas induire de circulation poids lourds à destination du Port au sein des quartiers résidentiels.

- 1) Les trafics poids lourds en échange avec la zone portuaire sont 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. Dans le projet, la rue Malétra est incluse au maillage de desserte résidentiel et n'a plus vocation à accueillir un trafic poids lourds d'échange avec l'agglomération. Par cette organisation, il est assuré que les échanges poids lourds et avec le pôle multiservices du GPMR, pourront être effectués sans traverser de quartiers résidentiels.
- 2) Pour les échanges avec l'agglomération, il a été retenu que les flux en direction de la rive droite seraient affectés sur le boulevard Jean de Béthencourt, alors que ceux en échange avec la rive Sud seraient assurés par le boulevard de l'Europe. Cette disposition d'organisation a pour effet de répartir sur deux itinéraires distincts les flux qui sont tous actuellement concentrés sur le carrefour Rondeaux/Europe.

Ces principes d'organisation des flux permettent une hiérarchisation très claire du réseau viaire du quartier.

La figure 13 montre qu'ainsi les voiries propres à la desserte du quartier peuvent être traitées en zone 30, voir même en espace de rencontre pour garantir un usage apaisé compatible avec la fonction résidentielle.

Ces principes de hiérarchie des voies devront guider les mises au point ultérieures du projet en ZAC, notamment par la mise en place sur les voiries internes au quartier d'aménagements particuliers (plateaux, largeurs, mobilier, etc.) qui dissuadent leur utilisation par les poids lourds.

La mise en évidence dans la figure 13 de la concentration des flux poids lourds sur les rues situées de part et d'autre de l'ouvrage autoroutier, n'empêche pas en cas d'incident ou autre (schéma des itinéraires exceptionnels...), la sollicitation des rues notées en « *voies de substitution de l'hyper structurant* » (bd Béthencourt) ou en « *voies structurantes* » (place centrale, bd de l'Europe) qui sont dimensionnées (calibrage, mouvements tournants) en conséquence.

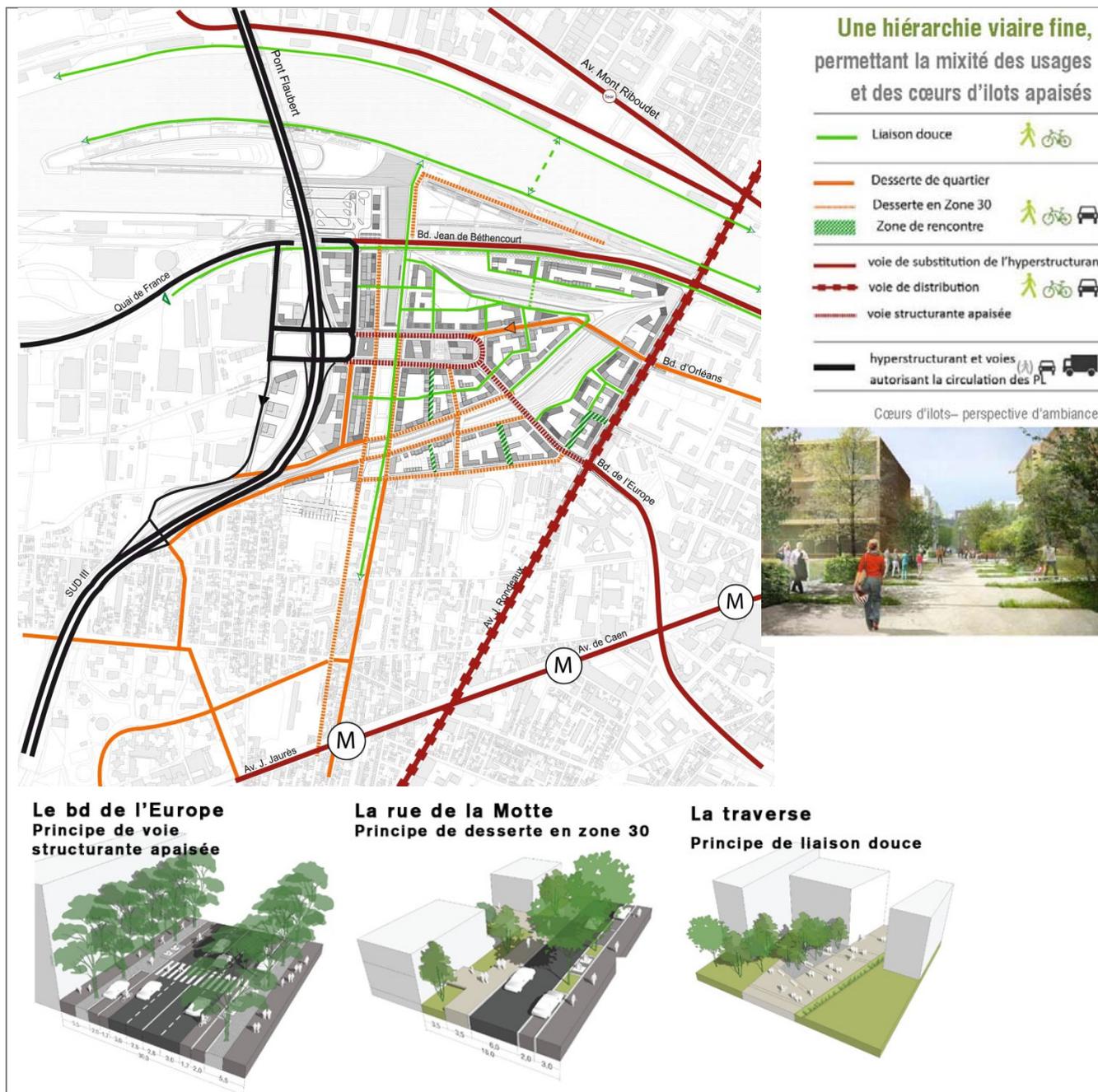


Figure 13 : Plan du réseau viaire sur plan masse indicatif [MOE urbaine, 2015]

2.1.2 Desserte en TRANSPORT COLLECTIF

Le principe d'une nouvelle ligne en TCSP Est-ouest qui desservirait la nouvelle gare d'agglomération et relierait l'Écoquartier aux plateaux Nord est inscrite au PDU (Fiche action n°1B). Lors de la mise au point du projet, un tracé au cœur de la Centralité du nouveau quartier a été retenu entre plusieurs variantes. Le maillage avec la ligne T4 de l'arc Nord-sud dont la mise en service est prévue en 2018, sera possible en empruntant le nouveau franchissement du faisceau ferré Plaine, prévu dans le prolongement du boulevard d'Orléans, au projet. A l'Ouest, la ligne THNS sera raccordée à l'ouvrage autoroutier dont l'horizon de mise en service est à 2024.

Il est à noter que le développement de la ligne de TCSP Est-Ouest inscrite au PDU n'est pas uniquement lié à l'Ecoquartier Flaubert. Au même titre que pour la ligne T4, la ZAC ne constitue qu'un point de desserte de la ligne (2 stations), qui permettra de relier la rive gauche à la rive droite via le Pont Flaubert.

Le tracé retenu au stade de la réalisation, via la Centralité, permet de mettre à disposition des habitants et usagers une ligne TC à moins de 350 m de chaque point du quartier, afin d'assurer une desserte efficace de plus de 90% des îlots urbains de la ZAC. Les îlots urbains au Sud du nouveau quartier (rue de la Motte) bénéficieront de la ligne T4. L'aménagement d'un lien physique entre les 2 rives de la Seine dans l'axe de la station TEOR « Pasteur » devrait compléter à terme la desserte des grands équipements des Bords de Seine (hors ZAC). Une étude est en cours, pour étudier les conditions de sa réalisation.

Au stade de la réalisation, une station est envisagée à proximité du croisement avec l'avenue Jean-Rondeaux pour assurer une correspondance avec la ligne T4. Une seconde station est implantée en amont de la Centralité pour garantir la continuité avec une passerelle créée dans le projet, afin de s'affranchir de la coupure du faisceau ferroviaire Clamagérans. La troisième station est implantée au cœur de la Centralité, à côté d'emprises réservées dans la ZAC pour l'accueil éventuel du « P+R Ecoquartier Flaubert » identifié au Plan de Déplacements Urbains de la métropole en lien avec le projet de THNS Est-ouest (Action n°2-C), dont la traduction envisagée prend la forme d'un pôle de services multimodal dans le cadre du projet. Une réceptivité équivalente à 9500m² de SdP est réservée au plan. Néanmoins, le pôle de services devra faire l'objet d'une programmation spécifique pour sa mise en œuvre. Le principe envisagé, au stade de la réalisation, est d'offrir aux usagers du quartier l'ensemble des services d'aide à la mobilité alternative à la voiture particulière (vélos électriques, auto-partage, locations...).

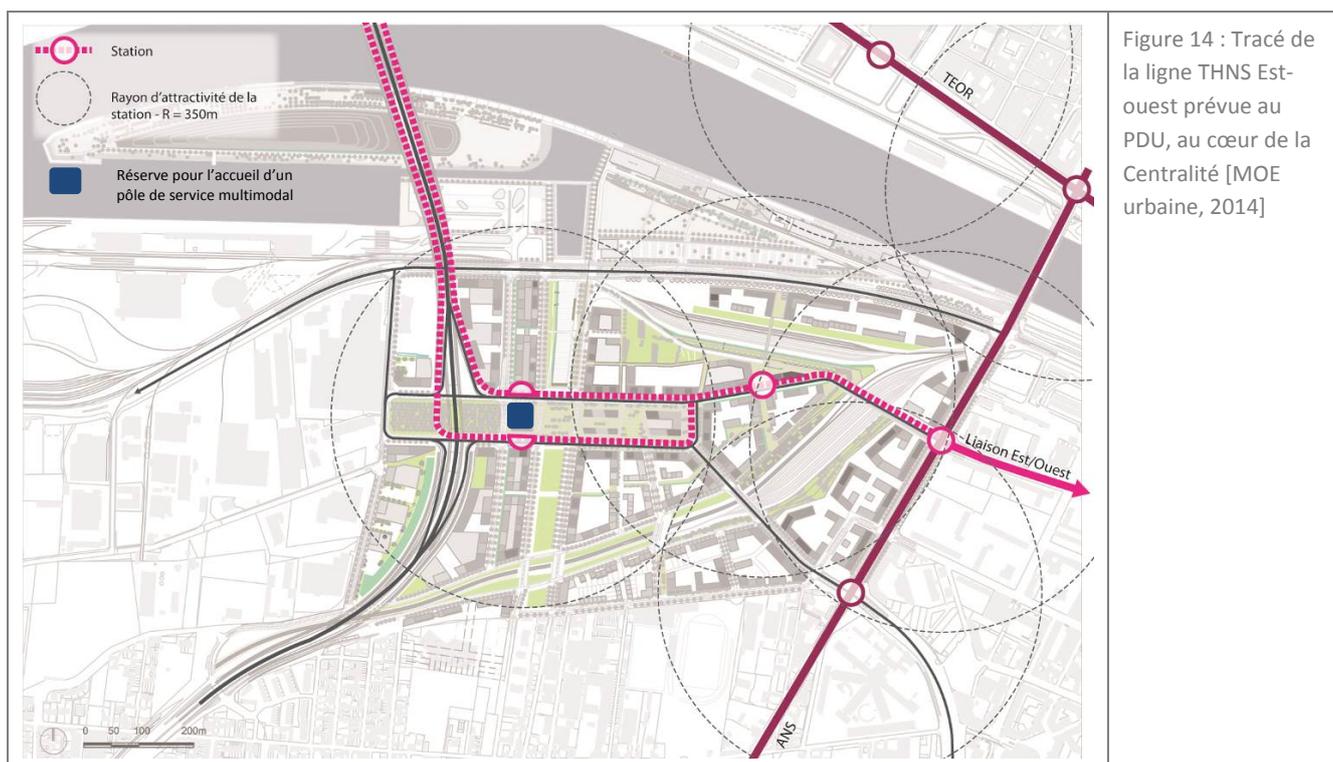


Figure 14 : Tracé de la ligne THNS Est-ouest prévue au PDU, au cœur de la Centralité [MOE urbaine, 2014]

2.1.3 MOBILITÉ DOUCE (piétons, vélos)

Il s'agit ici de construire une mobilité douce. La réflexion sur la morphologie de l'Écoquartier FLAUBERT permet de faire des choix qui favorisent certaines pratiques : les voies piétonnes qui traversent certains ilots seront utilisées si des équipements viennent s'y greffer et si le passage permet aux écoliers d'éviter la circulation automobile pour se rendre quotidiennement à l'école. Au-delà des itinéraires cyclables qui accompagnent la quasi-totalité des voiries sur le quartier, ces « parcours doux » offrent aux usagers la possibilité de traverser le quartier de manière « apaisée ». Les traverses et venelles, de statut public ou privé, s'organisent en un réseau de passages aux dimensions généreuses : parcours alternatifs à celui de la rue, ils desservent des équipements publics, des services et des commerces. Les principaux parcours sont illustrés figure 14, ci-dessous.

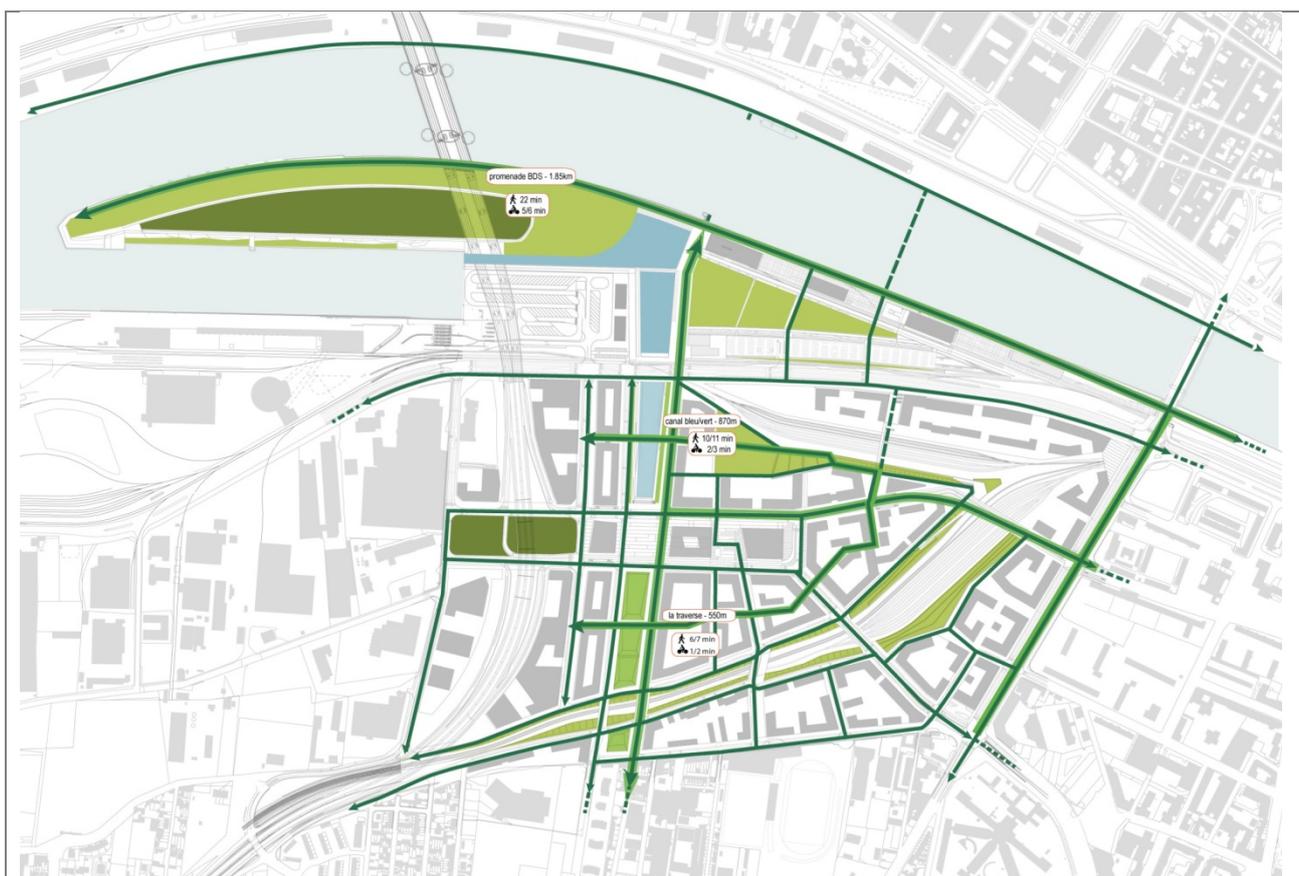


Figure 15 : Temps de parcours à pied dans le quartier FLAUBERT [MOE urbaine, 2015]

2.1.3.1 Principes de conception des ITINÉRAIRES CYCLABLES

En termes de déplacements, les hypothèses de conception de l'Écoquartier FLAUBERT reposent sur une répartition modale 50/50 entre les véhicules particuliers et les autres modes. Cette hypothèse inclut une part modale estimée à 10% pour les vélos, soit une multiplication presque par 10 de la part aujourd'hui constatée. C'est sur cette part modale qu'a été déterminée la demande de déplacement VP pour effectuer le calibrage des voies, au sein de la ZAC au stade de la réalisation.

Pour favoriser efficacement le report modal dans le nouveau quartier, le projet intègre la réalisation d'aménagement d'espaces publics généreux qui feront la part belle aux modes doux (piétons, vélos) pour les courts déplacements sans voiture. Plusieurs itinéraires continus et sécurisés à destination des cycles irrigueront les ilots et les relieront au centre-ville.

Le projet met en œuvre l'ensemble des types d'itinéraires cyclables de manière à prendre en compte les particularités des différents contextes d'insertion. Aussi, il est prévu au projet :

- des itinéraires protégés spécialisés : pistes cyclables monodirectionnelles, bandes cyclables et voies vertes ;
- des itinéraires protégés mais non spécialisés : zones 30, espaces de rencontre, aires piétonnes.

A l'exception de la rue Bourbaki Nord, les itinéraires vélos font l'objet d'une protection sur la totalité des rues de l'Écoquartier FLAUBERT. Cette exception est due à la nécessité de disposer de quatre voies de circulation sur ce tronçon pour assurer les échanges ainsi qu'à une contrainte d'implantation des bâtiments d'exploitation du pont Flaubert qui limitent l'emprise disponible à 20 m. Pour autant, il faut noter que la piste bidirectionnelle existant sur le quai de France permet d'accéder facilement aux trois axes parallèles (rue du Port, cours de Seine Ouest et cours de Seine Est) donnant accès au quartier. La plus proche, la rue du Port, étant distante de 200m et donne accès à l'ensemble du réseau du quartier.

Le critère de choix entre pistes et bandes est la résultante des choix opérés en matière d'organisation de la circulation. Il est ainsi prévu, comme illustré sur le schéma des itinéraires cyclables sur la figure 15 ci-dessous, les principes directeurs suivants pour les mises au point ultérieures des aménagements :

- des itinéraires cyclables en piste le long des voies recevant un trafic portuaire,
- des bandes cyclables le long des voies destinées à la circulation générale (nota : la piste cycles située dans le prolongement du boulevard d'Orléans est liée au sens unique de circulation et non à la nature du trafic), ce choix est également conforté par la présence de voies vertes dans un trajet parallèle à la Centralité en cœur d'îlot (la traverse, notamment),
- des itinéraires protégés non spécialisés, au sein des autres voiries en zone 30 ou en zone de rencontre,
- des voies vertes, aussi nommées « traverses » en cœur d'îlot.

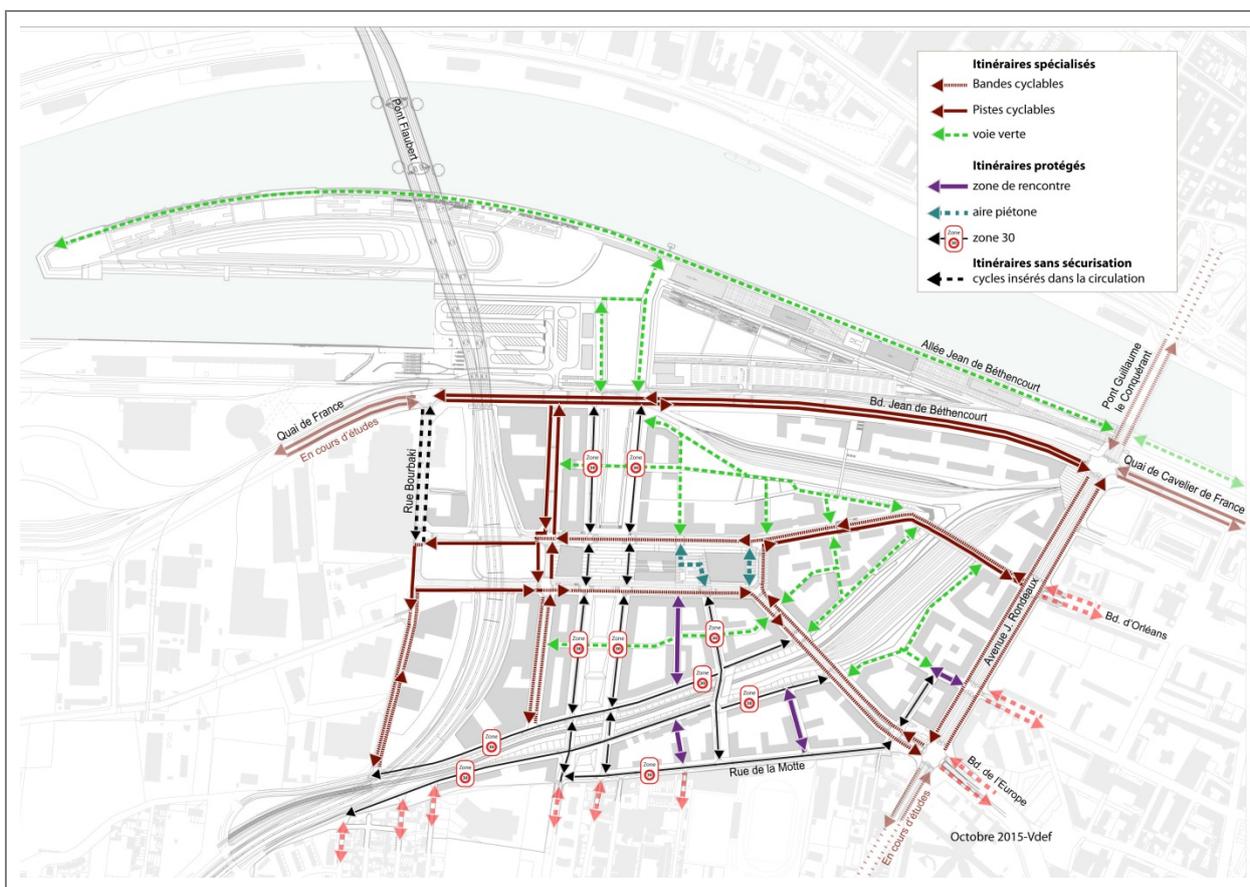


Figure 16 : Schéma des itinéraires cyclables sur plan masse indicatif [MOE urbaine, 2015]

2.1.3.2 TRAVERSE PIETONNE

La composition urbaine du quartier consacre une part importante aux cœurs d'îlots et aux qualités d'usage et d'ambiance qu'ils permettent. Les parcours doux en cœur d'îlot ne rentrent pas en opposition avec les parcours urbains animés des boulevards mais s'inscrivent dans une logique complémentaire de parcours résidentiels alternatifs. Leur statut (public ou privé) sera à définir en fonction des montages opérationnels retenus et des modes de gestion possible aux phases ultérieures.

Un statut privé (de type copropriété) avec accès régulé tel qu'expérimenté dans des opérations urbaines de référence (ZAC rives de seine à Boulogne, ZAC Beauregard à Rennes par exemple) est une option possible. Dans tous les cas, ces parcours devront être conçus pour assurer une fonction d'accès pour la défense contre les incendies (voies engins et échelle).



Figure 17 : Illustration indicative des éléments d'animation urbaine de la traverse [MOE urbaine, novembre 2014]

2.1.4 Gestion du STATIONNEMENT

La gestion du stationnement automobile dans l'Ecoquartier Flaubert constitue un enjeu environnemental mais aussi économique important. Le stationnement est en effet un élément structurant des politiques urbaines de la « ville durable ». D'une part, il a une influence sur les pratiques de déplacement (maîtrise de l'usage et de la propriété d'un véhicule particulier). Et d'autre part, l'offre de stationnement a une incidence sur le coût des projets de construction (10 à 15% du coût de construction d'un bâtiment peut-être alloué au stationnement) et la maîtrise de l'économie du projet d'aménagement (optimisation des stationnements en ouvrage).

La réduction simultanée de l'usage de la voiture et de la place qu'elle occupe passe par le développement d'un panel très large de solutions alternatives et de services à la mobilité. Elle passe aussi par l'intégration d'une contrainte maîtrisée sur le stationnement sur l'espace public et le stationnement des parcelles privées.

2.1.4.1 Principes retenus pour le stationnement sur l'espace public

Deux catégories de stationnement sur l'espace public sont retenues :

- Le stationnement de courte durée, à proximité des Centralités commerciales qui permet d'assurer une rotation rapide des véhicules,
- Le stationnement moyenne durée et résident, au niveau des voies secondaires et à l'intérieur du quartier.

La capacité d'aménagement des places de stationnement sur l'espace public est conditionnée par l'insertion de bacs enterrés pour l'apport volontaire des déchets, sur trottoirs et à proximité des chaussées.

2.1.4.2 Principes envisagés pour le stationnement privé

La détermination des normes de stationnement envisagées pour l'Ecoquartier FLAUBERT s'est basée sur une analyse approfondie du contexte et du niveau d'ambition du projet en matière d'éco-mobilité. Les ratios retenus par la maîtrise d'ouvrage du projet ont pour ambition de favoriser l'usage des modes alternatifs à la voiture particulière. Ils répondent à une démarche globale d'amélioration de l'offre de transports collectifs dans l'agglomération exprimée au PDU et qui doit se concrétiser dans le secteur FLAUBERT.

Les ratios de stationnement envisagés par la maîtrise d'ouvrage de l'opération pour guider la conception du projet, ont été établis en lien avec les ambitions du projet, la MOE urbaine et le bureau d'étude circulation. Ils ont été déterminés pour être adaptés aux différents horizons de réalisation des opérations en fonction des horizons de mise en service du maillage de TCSP sur le secteur et des projets d'infrastructure sur l'agglomération (PDU).

Autre outil majeur de la réduction de la place occupée par la voiture, la **mutualisation de l'offre de stationnement** qui comporte deux facettes :

- mutualisation *géographique* grâce au regroupement des besoins de plusieurs opérations,
- mutualisation *sociale* par la banalisation des places et le jeu de la non-coïncidence des pointes de demande.

Il s'agit de concevoir une offre de stationnement automobile dissociée des fonctions et mutualisée. Cette question de la mutualisation nécessite des montages spécifiques qu'il convient d'anticiper en les intégrant dès que possible dans les réflexions pour la mise au point ultérieure du projet.

Ces solutions (ratios de stationnement favorables aux modes alternatifs et mutualisation du stationnement privé) feront l'objet de mises en œuvre en vue de valider leur impact sur l'usage de la voiture particulière et leur admissibilité par les habitants et les opérateurs.

Au stade de la présente réalisation, le principe d'une offre de stationnement privé regroupée permettant la mutualisation est envisagé. En complément de cette offre en ouvrage, une offre réglementée sur voirie permettra d'accueillir les visiteurs de courte et moyenne durée qui n'auraient pu se rendre sur place en utilisant d'autres modes de transport.

Ces principes de mutualisation géographique des parkings sont illustrés sur les schémas des figures 18 et 19, à titre indicatif au stade de la réalisation.

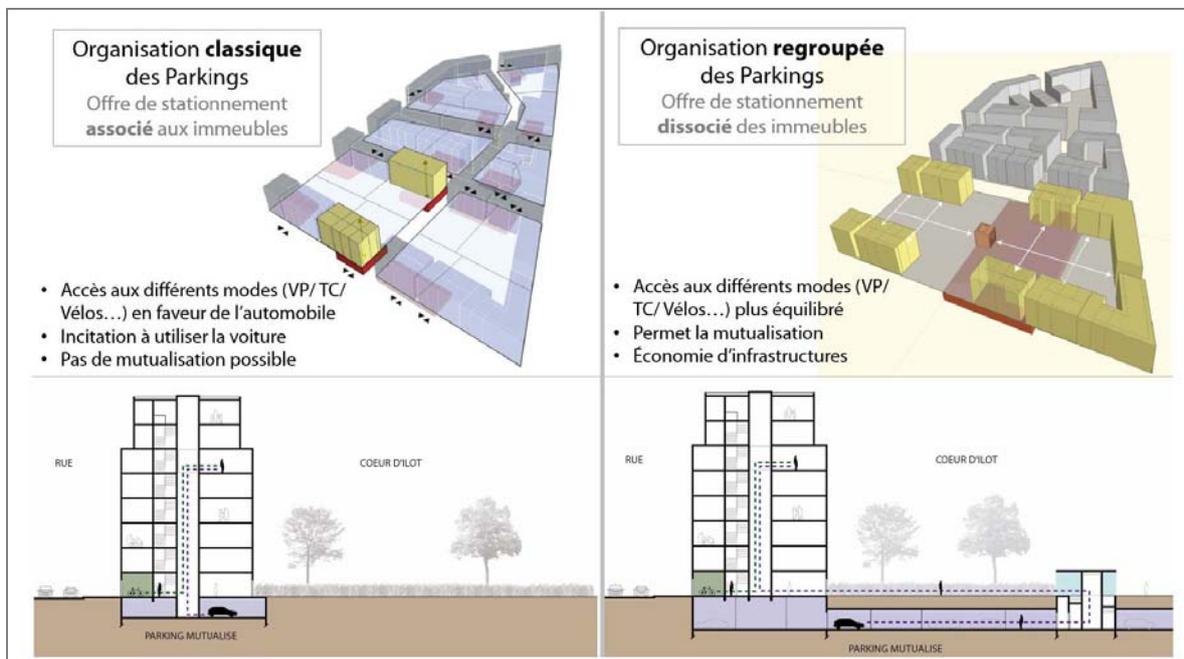


Figure 18: Principe envisagé d'organisation regroupée du stationnement privé [MOE urbaine, novembre 2014]

2.2 Un QUARTIER de CENTRE-VILLE structuré autour d'ESPACES PUBLICS de qualité

Le projet prévoit la constitution d'un quartier de ville avec des densités comparables à celles du centre Rive droite. Faire du quartier FLAUBERT un quartier de ville à part entière accueillant toutes les fonctions et une diversité sociale de l'habitat est inscrit en principe constitutif du projet nécessaire à la fabrication de la ville durable. La ville intense suppose aussi que des espaces publics de qualité et espaces verts généreux soient définis en amont de la conception pour susciter l'appropriation.

Aussi, le parti d'aménagement de l'Ecoquartier FLAUBERT repose sur trois composantes indissociables pour aménager les conditions d'une pluralité d'identités et de lieux au sein du quartier, leur animation et assurer la couture urbaine avec les tissus adjacents des quartiers d'Orléans et de la rue de la Motte : des espaces publics structurants, une diversité de grandes pièces urbaines et une mixité des programmes de construction.

2.2.1 Les ESPACES PUBLICS STRUCTURANTS

Au sein de la ZAC, le parti d'aménagement repose sur la création d'espaces publics structurant :

- **le COURS⁵ DE SEINE** : une promenade plantée orientée Nord-Sud relira les futures constructions aux aménagements en bord du fleuve et à la Seine, en incluant la création d'un « canal vert et bleu ». Le canal est accompagné de deux voiries de part et d'autre. La voie Ouest devant être plantée d'arbres de seconde grandeur. Cet espace s'apparente à un large cours d'une longueur de 800 m qui permettra d'introduire la nature et l'eau au sein du quartier ; il sera constitué dans sa partie Sud d'espaces verts en creux accessibles pour la détente et les jeux. Cadre paysager de qualité, véritable matrice du quartier, ces lieux seront propices à la promenade et aux loisirs de plein air.
- **la CENTRALITÉ** : d'Ouest en Est, au cœur du quartier, cette pièce paysagère raccorde toutes les prolongations des voies et distribue les îlots alentour. Il revient à cette double place centrale du quartier de concentrer tous les échanges des flux traversant, et en même temps de distribuer les différents quartiers. Elle sera composée à l'Ouest d'une partie densément plantée et à l'Est d'une partie urbaine pouvant accueillir des architectures majeures et des commerces à rez-de-chaussée, qui représente une superficie de 13,6 ha. Cette pièce urbaine d'une superficie égale à la place de la République à Paris est un espace public majeur du quartier FLAUBERT. Sa configuration définitive dépendra de la programmation urbaine qui n'est à ce jour pas totalement consolidée, plusieurs hypothèses ont été testées. Par sa taille et sa situation, cet espace est adapté pour l'accueil d'un équipement d'agglomération ;
- **le PARC CLAMAGÉРАН** jouera un rôle complémentaire avec les Bords de Seine, développé sur une emprise de 3 ha environ au Sud de l'emprise ferrée, il est susceptible de se plier aux fonctionnalités d'un parc urbain : loisirs, jeux de ballons, promenade et assure la jonction entre les niveaux hauts et bas du quartier par une série de terrasses pouvant être aménagées en jardins thématiques ;
- **la Confluence FERROVIAIRE** tirera parti des 7,5ha d'emprises ferroviaires pour mettre en valeur la générosité de ce vide et y développer des continuités végétales, comme sur les berges d'un fleuve. Dans ce parti d'aménagement affirmé, la voie ferrée apparaît comme une liaison essentielle, en venant prolonger le Parc Clamagéran et créer une respiration à travers le tissu urbain.

D'autres espaces publics contribuent à la qualification paysagère et du cadre de vie, comme : la place d'entrée de quartier bordée d'immeubles au carrefour de l'avenue Jean-Rondeaux qui le reliera avec le quartier d'Orléans existant et le boulevard de l'Europe ; les voies structurantes du boulevard maritime (Boulevard Béthencourt requalifié), des boulevards d'Orléans et de l'Europe qui sont prolongés au sein du quartier pour mailler la ville existante à la Centralité ; et tous les espaces publics de la mobilité : rues et traverses piétonnes.

⁵ Cours n.m : vaste enclos ou avenue plantée proche de la ville et offerte à la promenade en carrosse ou à cheval. Les cours se substituent au mail suivant l'exemple de Paris, toutes les grandes villes vont se doter d'un cours. Leur réalisation obéit toujours aux mêmes principes. Il s'agit d'un terrain rectangulaire allongé bien délimité marqué d'une entrée plantée de rangs d'arbres et jouissant si possible d'une vue agréable.

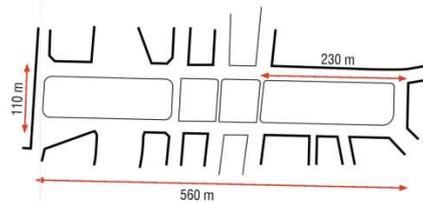


LE COURS DE SEINE et LA CENTRALITE

Deux équipements publics majeurs aux dimensions significatives



- Installations éphémères
- Grande pelouse
- Pêcheur
- Terrasses
- Flux
- Terrasses
- Jeux pour les enfants
- Sport



Une pluralité d'espaces publics



Boisement humide Esplanade du canal Place commerçante

Figure 19 : Les espaces publics structurants de la ZAC de l'Ecoquartier Flaubert [MOE urbaine, 2015]

2.2.2 Les GRANDES PIÈCES URBAINES

Les nombreux espaces publics créés au sein du futur quartier FLAUBERT, en lien avec les grands équipements des Bords de Seine et les villes, donnent l'opportunité de composer de grandes pièces urbaines, chacune avec son identité singulière. En réponse à la diversité des tissus urbains adjacents, le projet propose une grande diversité de morphologies urbaines qui, d'une part, assurent la couture avec les franges et d'autre part, identifient et singularisent, par une composition particulière chacune des pièces urbaines qui constituent le futur quartier FLAUBERT. Les maquettes volumétriques en figure 21 constituent une illustration de la morphologie urbaine proposée au stade de la réalisation, qui a guidé la mise en compatibilité des deux PLU de Rouen et de Petit-Quevilly dans le cadre de l'enquête préalable à la DUP du projet. Les études de détail permettront de définir avec plus de précision, les composantes de la morphologie urbaine attendue dans chacun des ilots.

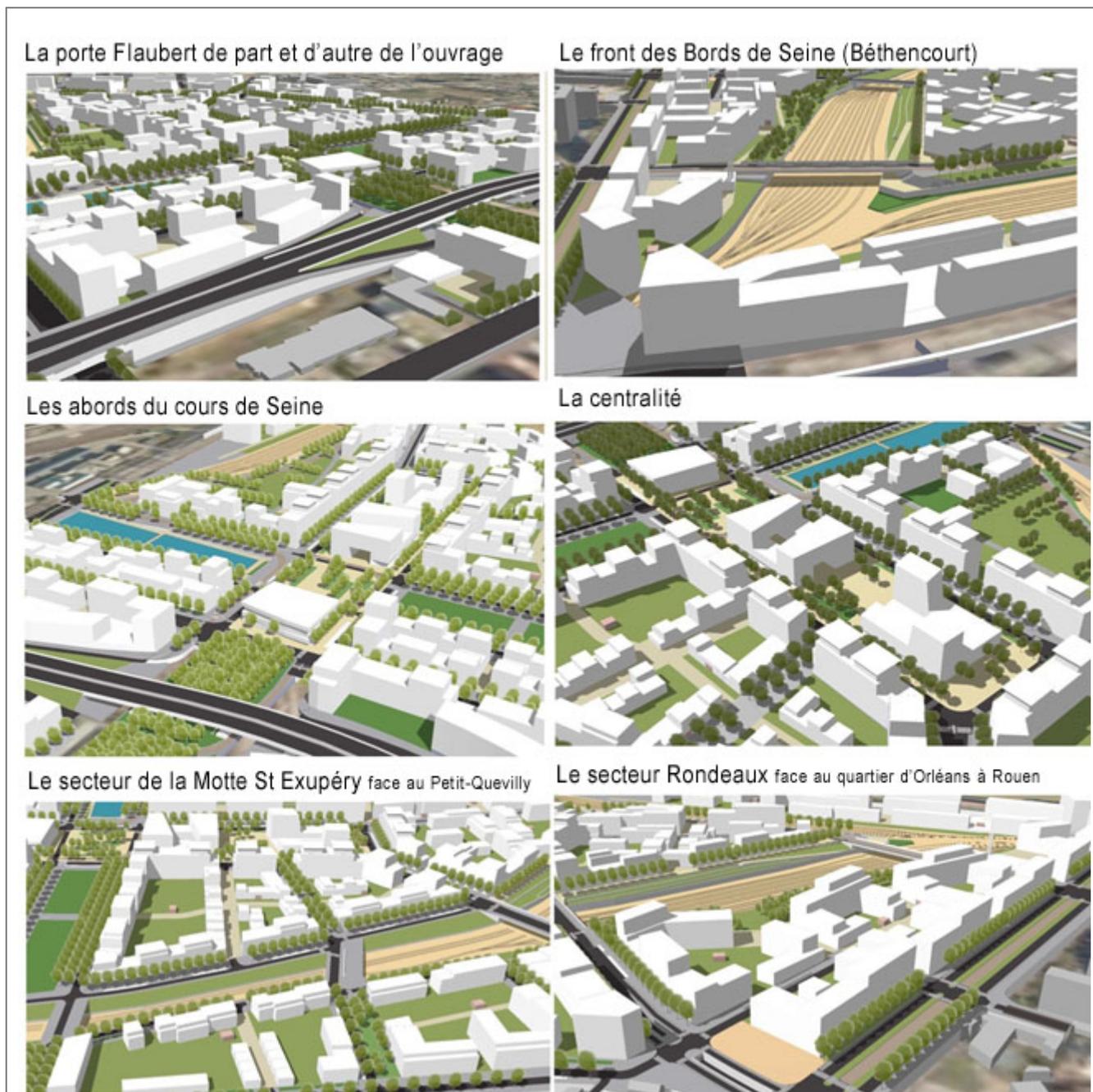


Figure 20 : Les grandes pièces urbaines de la ZAC de l'Ecoquartier Flaubert [MOE urbaine, novembre 2014]

2.2.3 Les principes de PLURIFONCTIONNALITÉ et de DIVERSITÉ SOCIALE de l'HABITAT

Le programme de constructions sera diversifié afin d'être en capacité de répondre aux besoins d'habitat et économiques exprimés à l'échelle de la MÉTROPOLE et sur le territoire des villes de ROUEN et PETIT-QUEVILLY.

Les études réalisées au stade de la création de ZAC dégagent une potentialité constructible de l'ordre de 450 000 m² de Surface de Plancher. Cette potentialité constructive est susceptible d'évolution, compte tenu du temps long de réalisation du projet, cette évolution reste toutefois encadrée par les règles du PLU en vigueur.

La plurifonctionnalité (habitat, activités économiques, services et/ou équipements collectifs) est une composante forte du nouveau quartier, en dehors des terrains qui encadreront le viaduc d'accès définitifs au Pont Flaubert maintenus à vocation économique pour assurer la transition entre le nouveau quartier et la zone d'activités des quais de Seine. Cette disposition est motivée par le souci de compatibilité des fonctions urbaines avec les contraintes du site (proximité ville/port et trafic pont Flaubert). La plurifonctionnalité voulue à l'échelle du quartier, devrait se retrouver aussi sous la forme d'ensembles immobiliers mixtes (commerces/services, habitat, bureaux) pour conforter les polarités et susciter l'animation urbaine, notamment dans la Centralité. La répartition suivante entre les fonctions urbaines est donnée à titre indicatif au dossier de création de la ZAC :

- Autour de 40/50% des surfaces dédiées à l'habitat, équivalent à la production d'une offre nouvelle de 2500/2900 logements pour répondre aux besoins exprimés à l'échelle de l'agglomération. Pour assurer la mixité sociale à l'échelle de l'ensemble de l'opération d'aménagement, ces surfaces constructibles devraient être réparties entre logements en accession (50%), logements sociaux (30%) et logements en accession aidée (20%) ; avec 25% de grands logements (T4 et plus) ;
- Autour de 45/55% des surfaces destinées aux activités économiques en réponse aux besoins de développement de l'offre de programmes, notamment tertiaires au cœur de l'agglomération et dans le cadre du projet Seine Cité sur l'axe Seine ;
- Autour de 5/10% pour l'accueil de services et/ou d'équipements collectifs pour répondre aux besoins quotidiens des personnes fréquentant le quartier toutes générations confondues et d'animation urbaine.

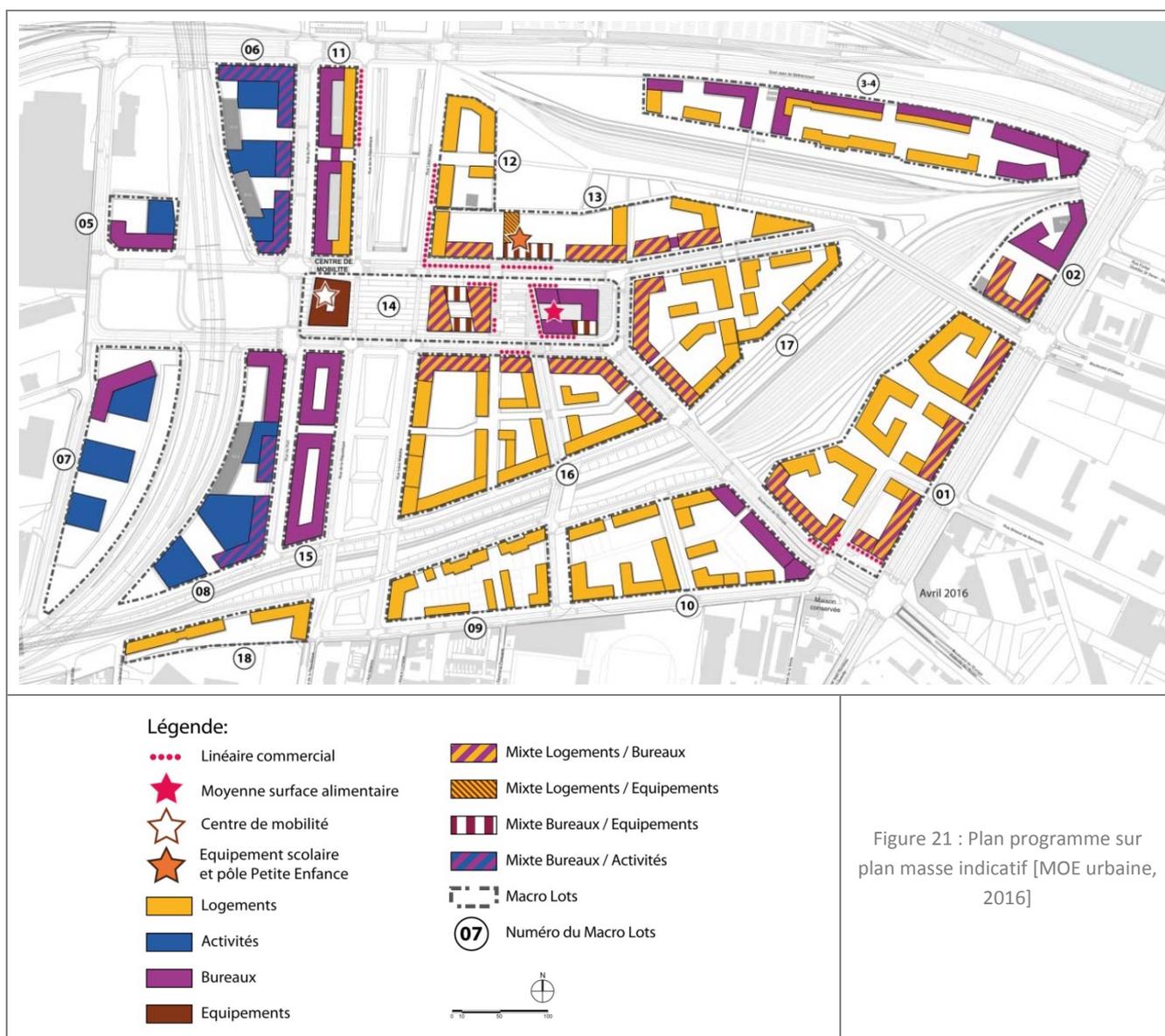
Depuis, les études d'approfondissement ont permis de préciser le projet en renforçant la structuration bâti du quartier et en particulier des deux grandes pièces urbaines du Cours de Seine et de la Centralité. Cet approfondissement des études urbaines permet de confirmer la capacité d'accueil de logement du quartier FLAUBERT et de renforcer la proportion d'activités économiques vers la valeur haute envisagée au stade de la création de la ZAC. Compte tenu de la longue durée de réalisation du projet, l'évolution de la programmation pourra être adaptée aux évolutions de la demande, dans le respect des objectifs de composition urbaine et paysagère énoncés au Schéma d'Intentions d'Aménagement (SIA) et principes directeurs du présent document.

Concernant les potentiels d'accueils de commerces de quartier, les capacités reprennent les conclusions de l'étude de marché, notamment sur le dimensionnement de la moyenne surface alimentaire dans la Centralité Est indiqué au programme prévisionnel des constructions (pièce n°3). Dans le cadre des études de détail ultérieures, il est prévu d'aménager les conditions en termes de morphologie (hauteur sous plafond) pour permettre une évolution en commerces des rez-de-chaussée des constructions situées dans les polarités au sein du quartier : autour de la Centralité, du Canal bleu, de la place d'entrée de quartier à l'angle Jean-Rondeaux / Europe. Pour répondre à l'objectif du profil Développement Durable qui vise à assurer la mixité fonctionnelle au sein du quartier, la généralisation d'une rehausse de la hauteur sous-plafond à 3,5m pour l'ensemble des rez-de-chaussée des constructions à venir, pourra être étudiée en phase de mise au point du projet.

Le plan programme en figure n°22 illustre les principes de répartition spatiale des différentes fonctions urbaines au sein de la ZAC dans les grandes pièces urbaines du quartier, en cœur d'ilots ou en front bâti des voies et espaces publics structurants.

A l'échelle du quartier, la programmation repose sur :

- une répartition des logements résidentiels dans les zones où les nuisances (notamment sonores) sont les moins importantes (cœurs d'îlots, rues apaisées...) ;
- la constitution d'un pôle d'activités économiques et bureaux en entrée d'agglomération par l'infrastructure ;
- la localisation des fonctions d'animation urbaine (bureaux, commerces/services, équipements collectifs) en front bâti des voies et espaces publics structurants du Cours de Seine, de la Centralité et des boulevards de l'Europe, d'Orléans, Béthencourt et de l'avenue Jean-Rondeaux ;
- le principe d'un équipement public mutualisant les besoins scolaire et petite-enfance au Nord de la place centrale au contact immédiat du parc Clamagérans. La différence de niveau à cet endroit permet de développer une construction au niveau du parc alors qu'un niveau rez-de-chaussée est accessible par la place centrale. Cette localisation indicative au stade actuel des études, intègre le caractère sensible au regard de l'exposition aux pollutions de ce type d'équipement public et la prise en compte en amont dans la programmation de l'impact sur la santé des futurs usagers de la ZAC.



A l'échelle des ensembles bâtis, tel qu'illustré sur les figures 23 et 24 ci-dessous, par :

- l'application du principe de mixité par adossement des constructions boulevard Béthencourt, afin de limiter l'exposition aux nuisances (notamment sonores) des logements, isolés des flux par les bureaux.
- la promotion d'une mixité verticale des constructions situées en front bâti de boulevard de l'Europe et sur le pourtour de la Centralité qui permet d'envisager l'accueil d'habitat dans les niveaux supérieurs au 5^{ème} étage, dans la mesure où cette disposition permet une moindre exposition au bruit. Sur une même tranche verticale, l'application de ce principe permet de retrouver successivement de haut en bas : des logements, des bureaux et au rez-de-chaussée des Commerces ou services. Afin de rendre les programmes indépendants les uns des autres, la faisabilité de ces ensembles immobiliers mixtes a été effectuée en ménageant au rez-de-chaussée un accès indépendant à chaque fonction.

A ce stade des études d'approfondissement du projet par la MOE urbaine, la mixité verticale ne concerne pas l'ilot Jean Rondeaux qui est protégé des nuisances acoustiques par sa composition urbaine.

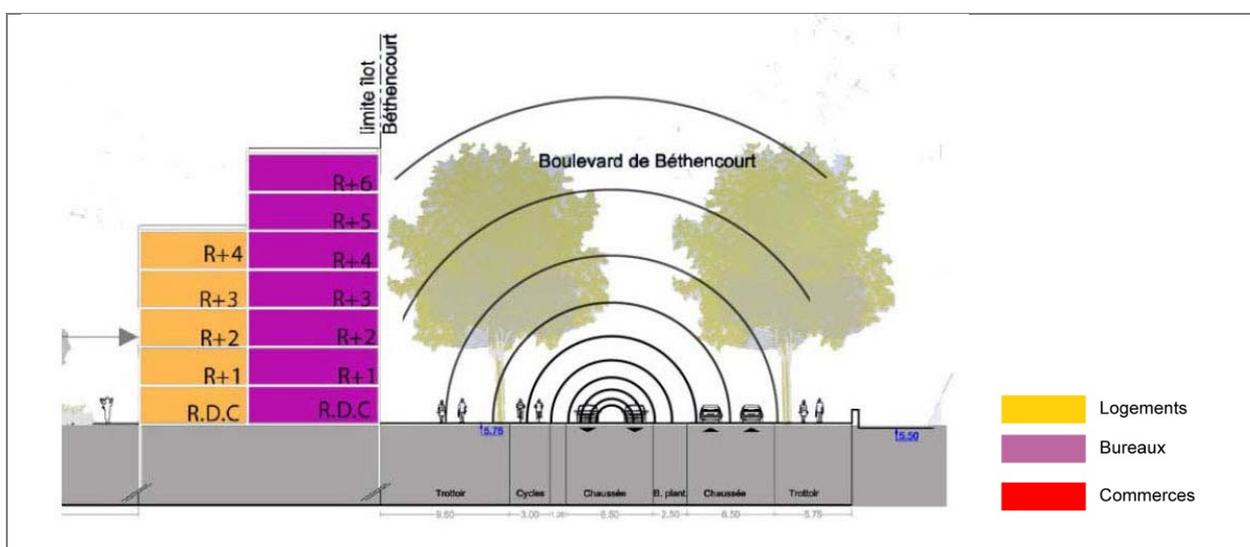


Figure 22 : Coupe du principe de mixité par adossement [MOE urbaine, octobre 2014]

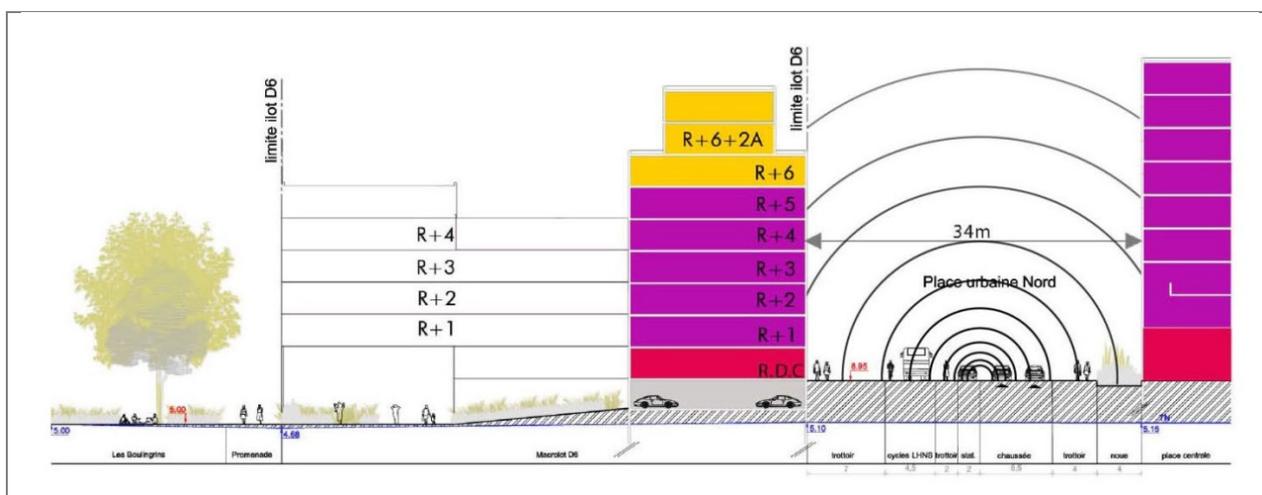


Figure 23 : Coupe du principe de mixité verticale [MOE urbaine, octobre 2014]

2.3 Une ARMATURE PAYSAGÈRE verte et bleue, entre le fleuve et la ville.

La réalisation de l'Écoquartier FLAUBERT sur une ancienne friche industrielle et portuaire, est une occasion de créer sur ce site une armature verte et bleue structurante, en lien avec la Seine et plus globalement de « retrouver de la nature en ville ». La réalisation de ce type d'opération ne peut se concevoir sans une approche forte en terme d'impact sur l'environnement, et ce, dès la conception globale du plan d'aménagement.

Plus que préserver la biodiversité, il s'agit ici de la créer.

Le projet des Bords de Seine et de la presqu'île Rollet (hors ZAC) s'affiche aujourd'hui comme un parc linéaire conciliant dimension écologique du site et multiplication des usages liés à l'urbanisation du futur quartier. Outre les aménagements en cours de réalisation sur les quais et la presqu'île Rollet, la valorisation paysagère du site en bord de Seine passera aussi par la création au sein de la ZAC, d'un réseau de continuités végétales structurées par un équipement public majeur : la promenade plantée du « Cours de Seine » d'environ 800m de long, incluant la réalisation d'un Canal vert et bleu. A l'échelle du quartier et de la rue, c'est un corridor biologique reliant les principaux parcs et espaces verts du quartier qui est constitué par l'introduction de la nature en ville sous la forme d'alignements d'arbres, de plantations dans les noues, la conception de jardins en cœur d'îlots. Ces espaces de respiration dans la ville intense créée, sont également supports à la mobilité douce (piétons, vélos), créant ainsi un réseau continu à travers tous le quartier à l'abri des flux de circulation.

Les espaces ouverts représentent une part significative de la surface de l'Écoquartier et sont organisés selon une armature verte et bleue, véritable matrice paysagère, hydraulique du projet urbain. La zone de rencontre aménagée de part et d'autre du canal, les cours plantés, les traverses paysagères favorisent l'utilisation des modes doux, tout en offrant une qualité paysagère aux espaces publics.

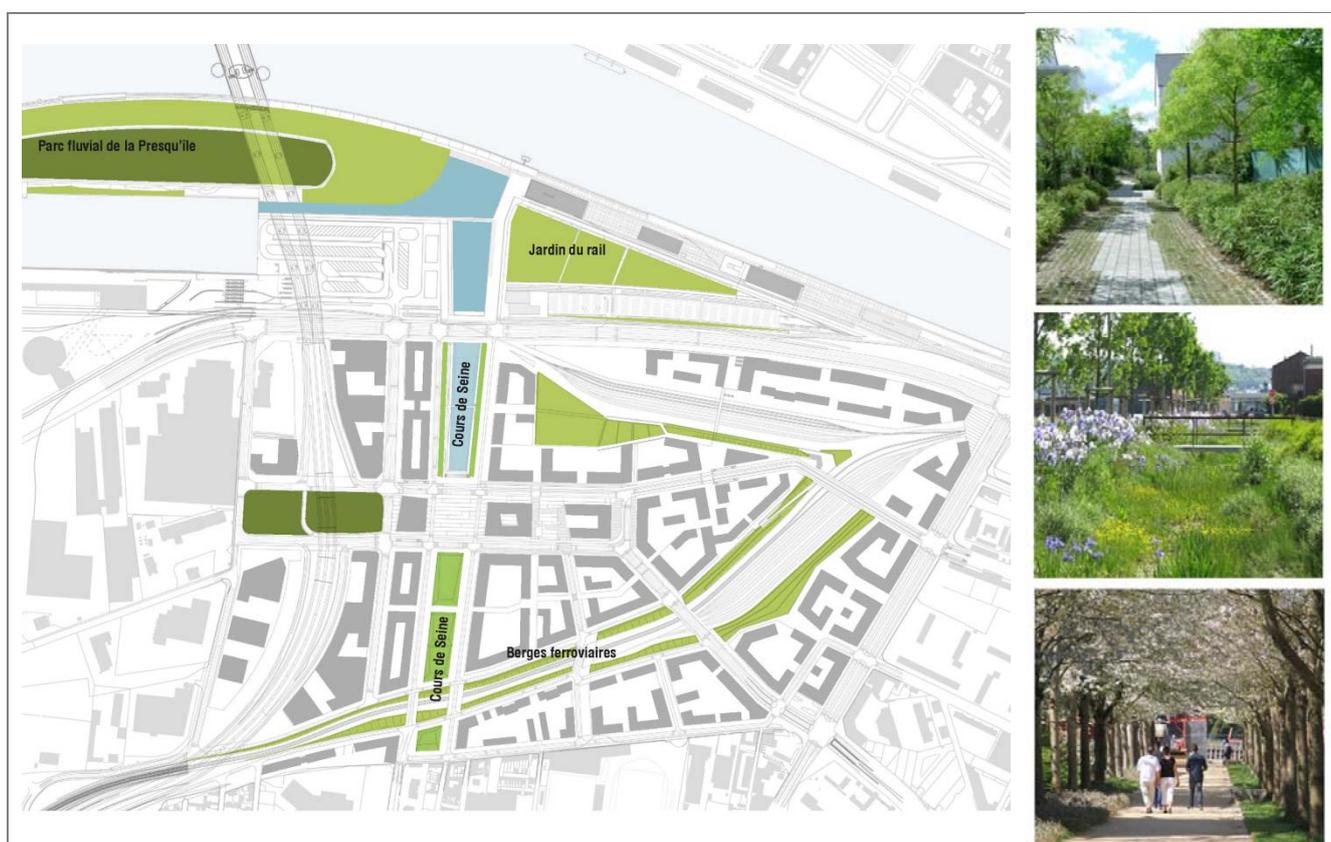


Figure 24 : Composantes de l'armature verte et bleue sur plan masse indicatif [MOE urbaine, novembre 2014]

2.3.1 Aménagement d'un CANAL VERT ET BLEU qui ouvrira la ville sur la Seine

Le « Canal bleu et vert » est à la fois au cœur du projet par la grande figure urbaine qu'il constitue et l'épine dorsale du système de gestion des eaux pluviales. Cette double fonction incarne la volonté de ne pas dissimuler les infrastructures hydrauliques, mais de les transformer en atout pour la qualité de vie à travers le paysage qui se crée autour. Cet équipement public majeur du quartier est constitué d'une succession de bassins en eau ou « Canal bleu », prolongés par un tapis vert en creux ou « Canal vert » qui a pour fonction de faire le lien de Petit-Quevilly vers la Seine.

Une attention particulière est portée à la qualité et la diversité du traitement des berges. Le canal prolongé par un tapis vert a pour fonction d'amener la ville de PETIT-QUEVILLY vers la Seine, tout en créant un axe structurant pour le nouveau quartier : la promenade du « Cours de Seine ».

Dans le prolongement de l'axe du Canal bleu (en eaux permanentes), un corridor vert est constitué par une série de prairies inondables accessibles. Une de leur fonction majeure est de recueillir les eaux de pluie, de les contenir et les conduire à la Seine. Elle offre aussi des promenades le long des talus plantés, à la tonalité presque plus champêtre avec la végétation humide d'une zone qu'on pourrait croire naturelle. Canal et tapis vert sont bordés par des alignements.



Figure 25 : Principes d'aménagement du canal vert [MOE urbaine, juin 2015]



Figure 26 : Principes d'aménagement du canal bleu [MOE urbaine, juin 2015]

2.3.2 Création d'un réseau d'HYDRAULIQUE DOUCE et de CONTINUITÉS VÉGÉTALES

Le système des eaux pluviales à ciel ouvert va permettre de créer des continuités végétales à l'échelle des rues. Les eaux pluviales, issues des espaces publics et de certains îlots, sont dirigées vers des noues urbaines et paysagères. Le réseau s'achevant principalement dans des espaces inondables, ou dans le canal bleu avant rejet dans le milieu naturel.

L'approche hydraulique repose sur les principes directeurs suivants :

- l'écoulement des eaux se fait naturellement du Sud vers le Nord de l'opération, vers la Seine.
- le positionnement de la coulée verte et bleue, quasiment dans l'axe du quartier, permet de valoriser ces ouvrages paysagers en les utilisant à la fois comme cheminement des écoulements vers le milieu récepteur et en ouvrages d'écrêtement, afin de temporiser les rejets en cas de fortes pluies (jusqu'à l'orage centenaire) ;
- la récupération des eaux pluviales se fait majoritairement par canalisations enterrées pour les macros lots et par ouvrages à ciel ouvert, types noues ou canalisations enterrées, pour les espaces publics ;
- la majorité des eaux est gérée par l'ensemble canal vert / canal bleu étant raccordées, par canalisations enterrées aux réseaux existants. Ces secteurs sont les parcelles et voies situées à l'Ouest du futur prolongement des accès au pont Flaubert, les parcelles situées au Sud des voies ferrées, vers Petit-Quevilly et les parcelles situées au Sud des voies ferrées, vers Petit-Quevilly et les parcelles situées entre l'avenue Jean Rondeaux et le faisceau ferroviaire Clamagérain ;
- le stockage des eaux de ruissellement se fait essentiellement par mise en eau temporaire des bassins de la coulée verte et par marnage des bassins en eau de la coulée bleue.

2.4 Les DISPOSITIONS ENVIRONNEMENTALES particulières

Soucieuse de réduire son empreinte écologique, la MÉTROPOLE assoit sa stratégie de développement sur une utilisation raisonnée des ressources et de l'espace comme sur la promotion des éco-comportements auprès de ses habitants. Le projet d'Écoquartier FLAUBERT s'inscrit dans cette stratégie, en particulier concernant la dépollution des sols, l'éclairage et les espèces naturelles existantes telles que le Lézard des murailles.

2.4.1 Stratégie de gestion des TERRES IMPACTÉES

Compte tenu du passif industriel de l'emprise foncière concernée par l'éco-quartier Flaubert, la problématique de la pollution des sols a été prise en compte très en amont dans la conception du projet par la Maitrise d'ouvrage. Si les premières missions ont été menées dans le cadre de la maîtrise d'œuvre urbaine, un bureau d'étude pollution est en cours de recrutement par la SPL Rouen Normandie Aménagement afin d'approfondir et détailler le choix des mesures de gestion à l'échelle de la ZAC dans un premier temps, puis de manière opérationnelle à l'échelle de chaque site dans un planning cohérent avec celui de la réalisation des aménagements.

Les principes méthodologiques retenus en France pour la gestion des sites et sols pollués sont basés sur :

- Le traitement prioritaire des éventuelles sources de pollutions et les pollutions concentrées
- La gestion du risque suivant l'usage
- En conséquence, un principe de spécificité et un processus progressif et itératif tant pour l'acquisition des données relatives à la qualité des milieux que pour la définition et la mise en œuvre des mesures de gestion.

En cohérence avec la méthodologie nationale, la stratégie de gestion des terres impactées du projet Flaubert repose depuis les études préalables à la création de la ZAC, sur les principes suivants :

- **la réalisation d'études environnementales adaptées pour accompagner la conception** (diagnostics de qualité des milieux, plans de gestion global et à l'échelle des parcelles à enjeux), afin de définir les conditions techniques de gestion des terres impactées et de caractériser les risques résiduels pour les futurs usagers ;
- une stratégie de gestion des terres impactées reposant sur la volonté d'une **gestion globale de la problématique pollution des milieux à l'échelle de l'Ecoquartier**, en profitant des atouts du territoire à savoir l'espace et le temps, favorables au traitement des terres sur site ;
- **la réutilisation des déblais issus de la création des aménagements** (terres impactées et non inertes) **pour la constitution d'une butte paysagère sur la presqu'île Rollet** (hors périmètre de la ZAC). La première phase de création de la butte paysagère est terminée. La seconde phase sera réalisée selon les mêmes modalités et regroupera les terres en provenance notamment des terrassements mis en œuvre pour la création du canal bleu/vert ;
- **la concertation forte entre la maîtrise d'ouvrage, son équipe de maîtrise d'œuvre et les industriels ICPE** encore exploitants des sites (notamment GPN en cessation d'activités, SNCF et RFF), afin d'assurer la compatibilité de la qualité des terrains réaménagés avec les usages définis ;
- **en favorisant les techniques dites sur site** (décaissement puis traitement sur place de type Biotertre) **et in situ** (dans le sol en place directement de type Venting) **pour un meilleur bilan environnemental et économique du projet.**
- Au stade de la réalisation, les options de gestion des terres retenues sont :
 - une gestion mutualisée des terres à l'échelle de la ZAC : création d'une plateforme de regroupement/tri/traitement des terres est envisagée ;
 - un confinement, en l'état ou après traitement et sous une couverture minérale ou naturelle, des terres polluées de façon diffuse ;

- une évacuation hors site des terres présentant une pollution concentrée ou non compatible avec l'aménagement futur et difficilement traitable sur site ;
- la mise en place d'un plan de gestion global à l'échelle de la ZAC [seuils de dépollution par type d'usage, analyse de compatibilité des usages futurs/risques résiduels...] qui sera ensuite décliné de façon plus détaillée à l'échelle de chaque site et synthétisés en termes de diagnostic et de préconisations dans chaque fiches de lots avant commercialisation des terrains.
- ainsi que la mise en place de dispositifs adaptés pour une parfaite traçabilité des opérations de déblais/remblais réalisées, pour une bonne connaissance de la qualité des milieux après travaux. Un suivi par un bureau d'études spécialisé en phase travaux est prévu à cette fin.

Les principes de gestion retenus permettent un impact environnemental limité par notamment la maîtrise des activités de transports associées à l'élimination des terres en décharge spécifique.

2.4.2 Stratégie d'ÉCLAIRAGE PUBLIC au sein du quartier

La démarche d'Écoquartier donne l'opportunité de faire preuve d'exemplarité en matière d'éclairage public, de réinterroger les pratiques et de proposer une démarche particulière de prise en compte de la biodiversité.

La stratégie d'éclairage proposée au stade de la réalisation, repose sur :

- la mise en place d'une trame de lumière et d'obscurité traversant le quartier en insufflant une nuit rassurante car modérée et temporalisée, parfois ludique et pédagogique. La trame obscure qui accompagnera l'armature verte et bleue sera relative car respectant la norme européenne EN13201 (en vigueur en 2014) et contribuera à la protection et au développement de la faune et la flore en continuité de la presqu'île Rollet et du jardin du rail (hors ZAC),
- une vigilance quant à la pollution lumineuse avoisinante des milieux humides créés (canal bleu...) et des zones écologiquement fragiles existantes (faisceaux ferrés...),
- une attention particulière à la définition des modalités d'éclairage afin d'accompagner au mieux les automobilistes et les piétons, tout préservant l'équilibre écologique sur notamment : les franchissements des faisceaux ferrés, les cheminements piétons latéraux du canal et des voies ferrées,
- un soin particulier apporté aux piétons et à l'ensemble des modes doux, afin d'encourager leur pratique et de les valoriser,
- un éclairage de la Centralité de manière à lui apporter son identité, distincte et repérable : lieu vivant même à la nuit tombée, entourée de commerces, bars et restaurants, la lumière joyeuse et attractive contribuera à en faire un lieu vivant le soir.
- une mise en scène simple des équipements et centralités de quartier qui permet de repérer l'équipement la nuit dans les perspectives, avec une temporalité de mise en lumière qui participe à renseigner sur les horaires d'ouverture.

Dans la continuité des pratiques mises en œuvre au niveau de la presqu'île Rollet, l'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine a travaillé sur l'adaptation de l'éclairage public dans la ZAC 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 le dérangement de la faune et de la flore, et constitue un levier d'économie d'énergie important à l'échelle des aménagements publics.



Figure 27 : Les différents temps de la nuit dans la ZAC de l'Ecoquartier Flaubert [MOE urbaine, juin 2015]

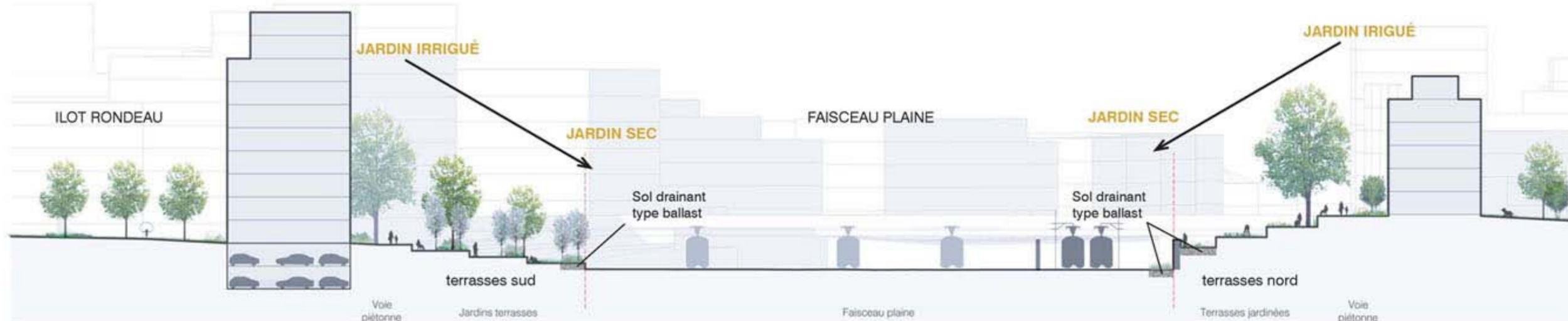
2.4.3 Constitution d'HABITATS favorables au LÉZARD DES MURAILLES

L'étude d'impact environnementale du projet jointe en pièce n°5 du présent dossier, montre que les terrains de la ZAC ne présentent actuellement pas d'enjeu écologique majeur. En effet, les inventaires de terrain réalisés par les ingénieurs écologues 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 les oiseaux) ou présentant un statut de protection spécifique : Oedipode turquoise, lézard des murailles et chauves-souris.

En conséquence, le projet devra intégrer des aménagements spécifiques en vue de compenser les incidences du projet sur la faune remarquable du site. A titre d'exemple, on peut noter la constitution de dispositifs d'habitats favorables au Lézard des murailles, dont les principes sont illustrés sur la figure 29 page suivante.

HABITATS FAVORABLES AUX LÉZARD DES MURAILLES

Emplacements pressentis dans l'Ecoquartier Flaubert



On retrouve traditionnellement l'espèce du lézard des murailles sur les secteurs de voies ferrées, des zones de friches, sur des surfaces rases et caillouteuses, avec une végétation de faible hauteur.

Dans le cadre de l'aménagement de l'Eco quartier Flaubert, une partie des voies des faisceaux ferrés est démontées. La majeure partie des faisceaux est maintenue, y compris le ballast constituant leur sol et constituant probablement un habitat pour le lézard des murailles.

Dans le cadre de l'aménagement des rives des faisceaux ferrés, nous reconstituerons un habitat propice aux lézards, sous forme de :

- fossé sec en bas des terrasses nord (cf. coupe) remplis de cailloux et / ou ballast
- jardins secs, sur les dernières terrasses, comparables aux aménagements déjà réalisés sur les bords de Seine: le jardin du rail avec son sol minéral et ses aplats de cailloux et ballast.

A ce stade des études, nous pouvons estimer à environ 1500 m² les espaces concernés par ce type d'aménagement. Ces surfaces seront à consolider en phase AVP sur ces secteurs (et après échanges avec RFF).



Figure 28 : Principes de constitution d'habitats favorables au lézard des murailles [OSTY, juillet 2015]

3 La CHRONOLOGIE PRÉVISIONNELLE du projet FLAUBERT

Au stade de la RÉALISATION de la ZAC, les études de circulation menées en lien avec les études de maîtrise d'œuvre urbaine permettent d'envisager la mise en œuvre du projet en six séquences d'aménagement et d'urbanisation, illustrées sur la planche page-suivante. Le découpage proposé permet un écoulement des flux et une urbanisation par phase qui s'appuie d'une part sur les modalités d'aménagement propres au projet et d'autre part, sur les conditions nécessaires à la réalisation des multiples projets prévus sur le secteur Flaubert :

- des travaux d'aménagement des accès définitifs au pont Flaubert en rive Sud de la Seine (DREAL Haute-Normandie, horizon de mise en service à 2024 ;
- l'aménagement du parking multiservice (GPMR), entre le bassin aux Bois et le quai de France ;
- le doublement de l'émissaire eau usée le long du boulevard Béthencourt (MRN) ;
- le projet de transport à Haut Niveau de Service de la ligne T4 / Arc Nord-Sud qui emprunte l'avenue Jean Rondeaux (MRN, horizon de mise en service 2018).

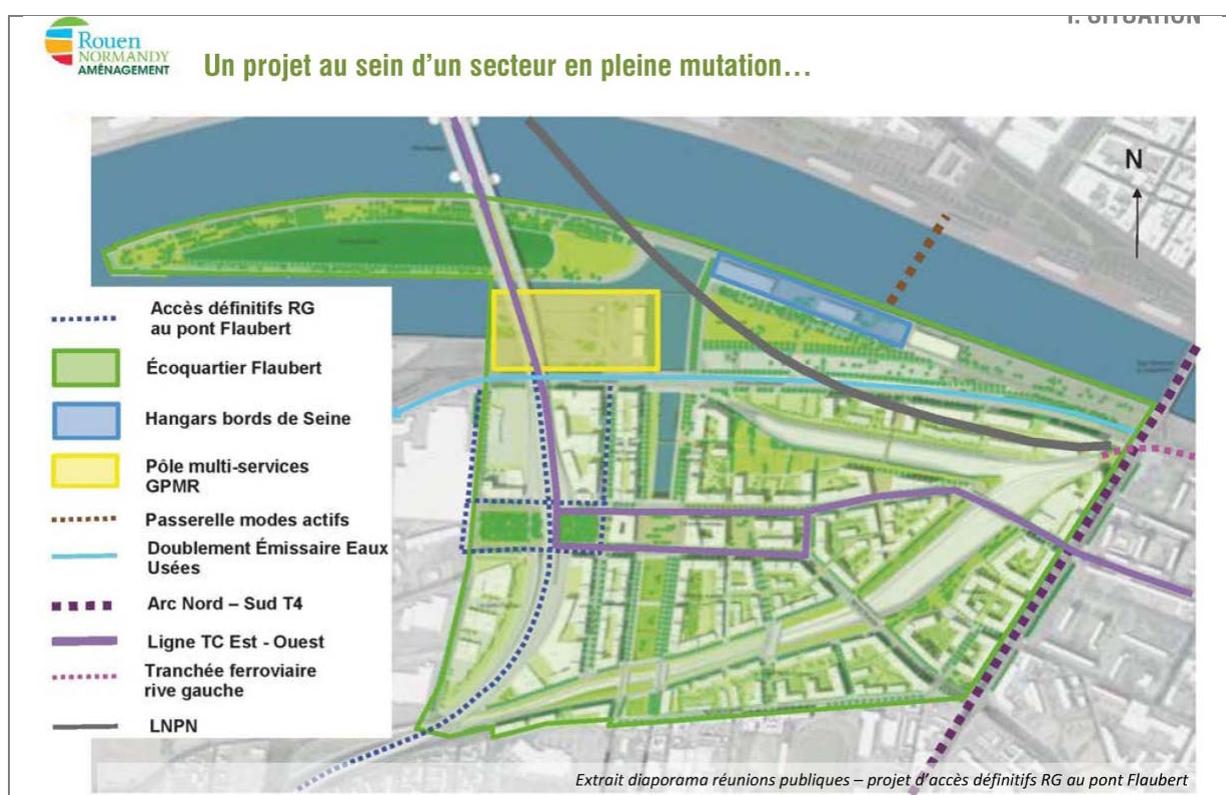


Figure 29 : Schéma d'articulation des différents projets sur le secteur FLAUBERT [Extrait réunions publiques projet DREAL 2015]

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 METROPOLE ROUEN NORMANDIE, la SPL ROUEN NORMANDIE AMENAGEMENT, le GRAND PORT MARITIME de ROUEN et la DREAL).

Par ailleurs, afin d'assurer une bonne coordination de l'ensemble des travaux envisagés sur le secteur, une mission spécifique d'Ordonnancement, Pilotage et Coordination (OPC) des études et travaux est prévue. Elle a pour objectif d'assurer :

- l'OPC des travaux de l'Écoquartier Flaubert ;
- la gestion des interfaces techniques avec les autres projets de la METROPOLE et le projet du GPMR ;
- la coordination avec l'OPC spécifique des travaux d'aménagement des accès définitifs du pont.

Un séquençage a été établi au stade du dossier de réalisation, il est restitué figure n° 31. Ce séquençage a été conçu pour prendre en compte les impératifs de l'opération, à savoir :

- maintenir les flux automobiles traversant de l'opération sans en dégrader les conditions de circulation ;
- permettre l'urbanisation progressive du site, en lien avec les équipements créés et les capacités d'absorption du marché immobilier local.

Il amène à décomposer en 6 phases successives les travaux à réaliser pour atteindre ces deux objectifs. Il explicite les équipements à réaliser ainsi que les surfaces rendues urbanisables par leur réalisation, et décrit les conditions de mise en œuvre de chaque phase. Il a été établi en lien avec les acteurs du projet (DREAL, GPMR, etc.) de manière à apporter les garanties nécessaires au bon fonctionnement du site.

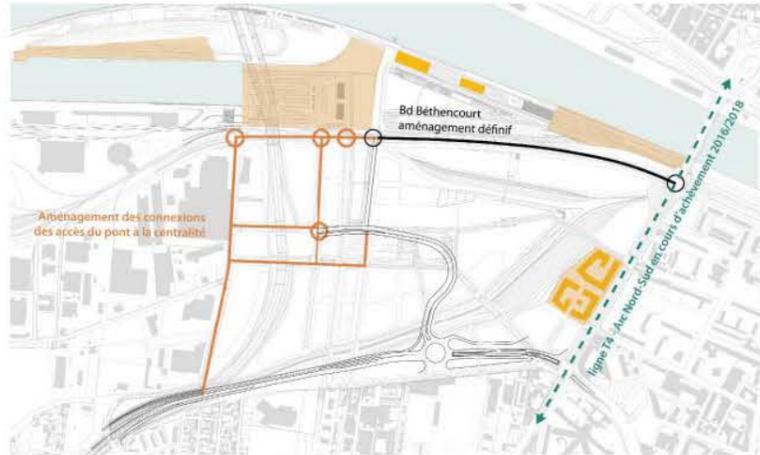
Pour asseoir sa faisabilité, le séquençage sert de base à l'élaboration et à l'actualisation (Compte Rendus Annuels à La Collectivité), tout au long de la vie de l'opération, du bilan d'aménagement. L'ensemble des dépenses (études, ingénierie, travaux), des recettes et des financements sont cadencés sur cette base.

Les trois premiers temps d'urbanisation, présentés en figure n°31, sont prévus de 2016 à 2024 et phrasés ainsi :

- temps 1 : période 2016-2020 ;
- temps 2 : période : 2020-2023 ;
- temps 3 : période 2023-2024.

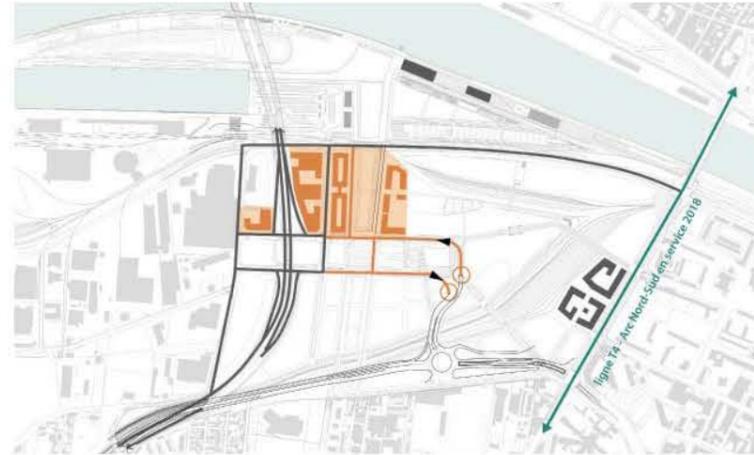
CHRONOLOGIE PREVISIONNELLE DE L'ECOQUARTIER FLAUBERT

Document de travail de la maîtrise d'oeuvre urbaine au stade de la réalisation de la ZAC - 12/2015



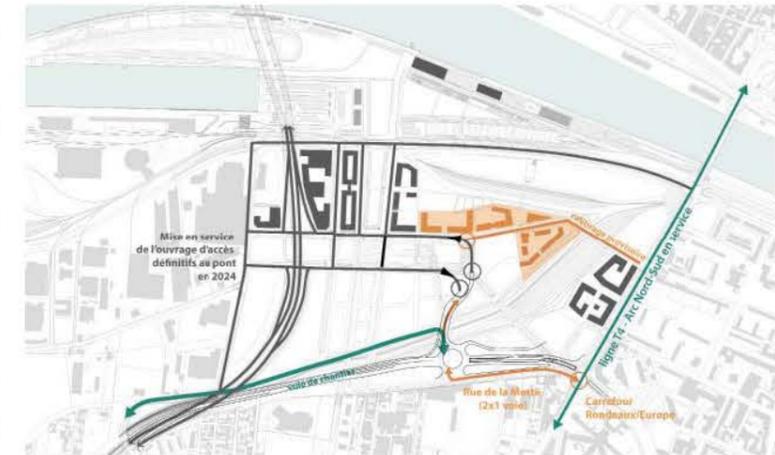
TEMPS 1 EQF :

- Achèvement de l'aménagement des Bords de Seine
- Reconfiguration du parking PL du GPMR, permettant le creusement du canal en phase ultérieure
- Voiries : aménagement des voies de connexion des accès du pont à la centralité, requalification du Boulevard Béthencourt
- **1^{ères} réalisations du secteur Rondeaux**
- Préverdissage du canal au Nord de Béthencourt



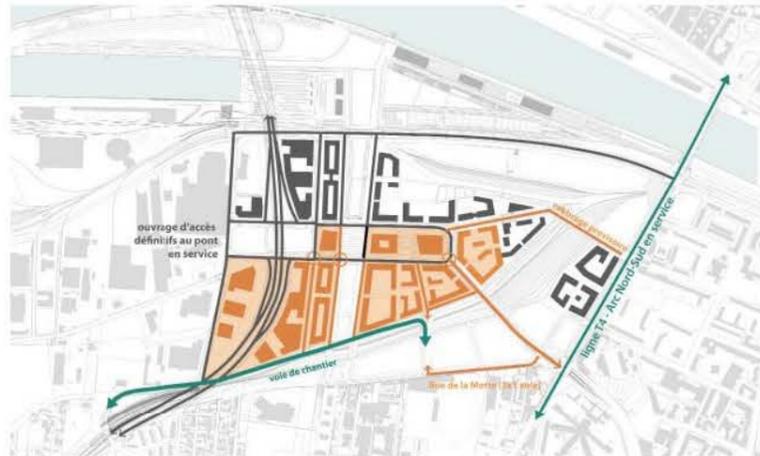
TEMPS 2 EQF :

- Bassin formant le canal bleu
- **Constitution du front bâti de part et d'autre du canal bleu, et de l'infrastructure au Nord de la centralité**
- Voiries : mise en service de l'ouvrage DREAL nord>Sud, puis successivement de la voie Sud et de la voie Nord de la centralité.



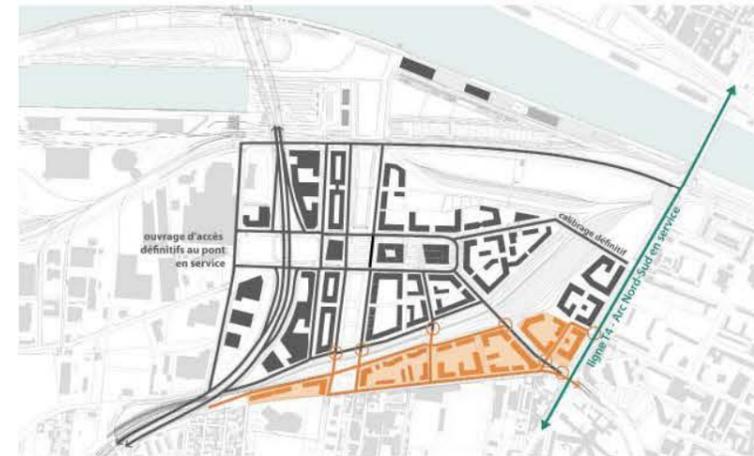
TEMPS 3 EQF :

- Voiries : réalisation et mise en service de l'ouvrage DREAL Sud III > pont Flaubert, puis réalisation et mise en service de la liaison voie Nord de la centralité et Bd d'Orléans (calibrage provisoire), organisation provisoire des échanges Est-ouest via le pont Pinel
- Préfiguration rue de la Motte requalifiée entre le giratoire de la Motte et le carrefour Rondeaux / Europe (anticiper suppression trémie)
- **Constitution du front bâti : au Nord de la centralité, délimitant le parc Clamagérain et la confluence ferroviaire**



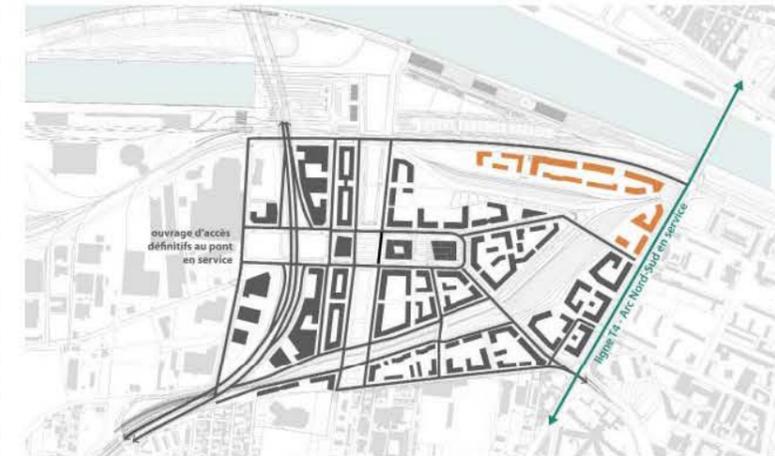
TEMPS 4 EQF :

- Voiries : maintien du réseau provisoire mis en place pour le prolongement du Bd d'Orléans, préfiguration rue de la Motte, adaptation du carrefour Rondeaux/Europe, organisation provisoire des échanges Est-ouest via le pont Pinel
- **Constitution du front bâti** : aux abords de l'infrastructure au Sud de la centralité et poursuite de l'urbanisation des ilots en coeur du quartier autour du canal vert



TEMPS 5 EQF :

- Voiries : Finalisation des travaux au niveau du carrefour Rondeaux/ Europe, traitement définitif du prolongement du boulevard d'Orléans (le système fonctionne quasiment comme en situation définitive)
- **Urbanisation des ilots en interface avec l'enseigne Jardiland, les tissus constitués de la rue de la Motte (anciennes emprises sud III et giratoire).**
- Aménagement de la continuité du canal vert vers Petit-Quevilly



TEMPS 6 EQF :

- Voiries : fonctionnement définitif du système viaire de l'EQF
- **Constitution du front bâti au Sud du Bd de Béthencourt et en interface avec l'avenue Rondeaux.**

Groupement de MOE urbaine : OSTY - ATTICA - EGIS - BURGEAP

Figure 30 : Chronologie prévisionnelle du projet d'Ecoquartier FLAUBERT, incluant l'opération d'aménagement en ZAC [MOE urbaine, décembre 2015]

