

Mai 2017



Ecoquartier Flaubert

Rouen - Petit Quevilly (76)



Note d'opportunité interne

Siège Social: CAP TERRE ■ 33, avenue des Etats-Unis 78000 Versailles ■ Tél 01 39 20 62 00 ■ Fax 01 39 20 62 62

SAS au capital de 76 400 euros ■ RCS Versailles B 438 774 127 ■ APE 7112B

Site internet : www.cap-terre.com ■ e-mail : info@cap-terre.com

Synthèse des évolutions du document		
Version	Date	Nature de l'évolution
1	13/04/2017	Version initiale
2	18/04/2017	Version complétée notamment sur l'axe 4
3	20/04/2017	Version de travail envoyée à la DREAL et la DDTM pour 1er avis
4	28/04/2017	Version ajustée suite à des remarques et compléments apportés le 26/04/2017 par RNA
5 (VF)	16/05/2017	Version ajustée suite aux dernières remarques et compléments apportés le 16/05/2017 par RNA et la Métropole

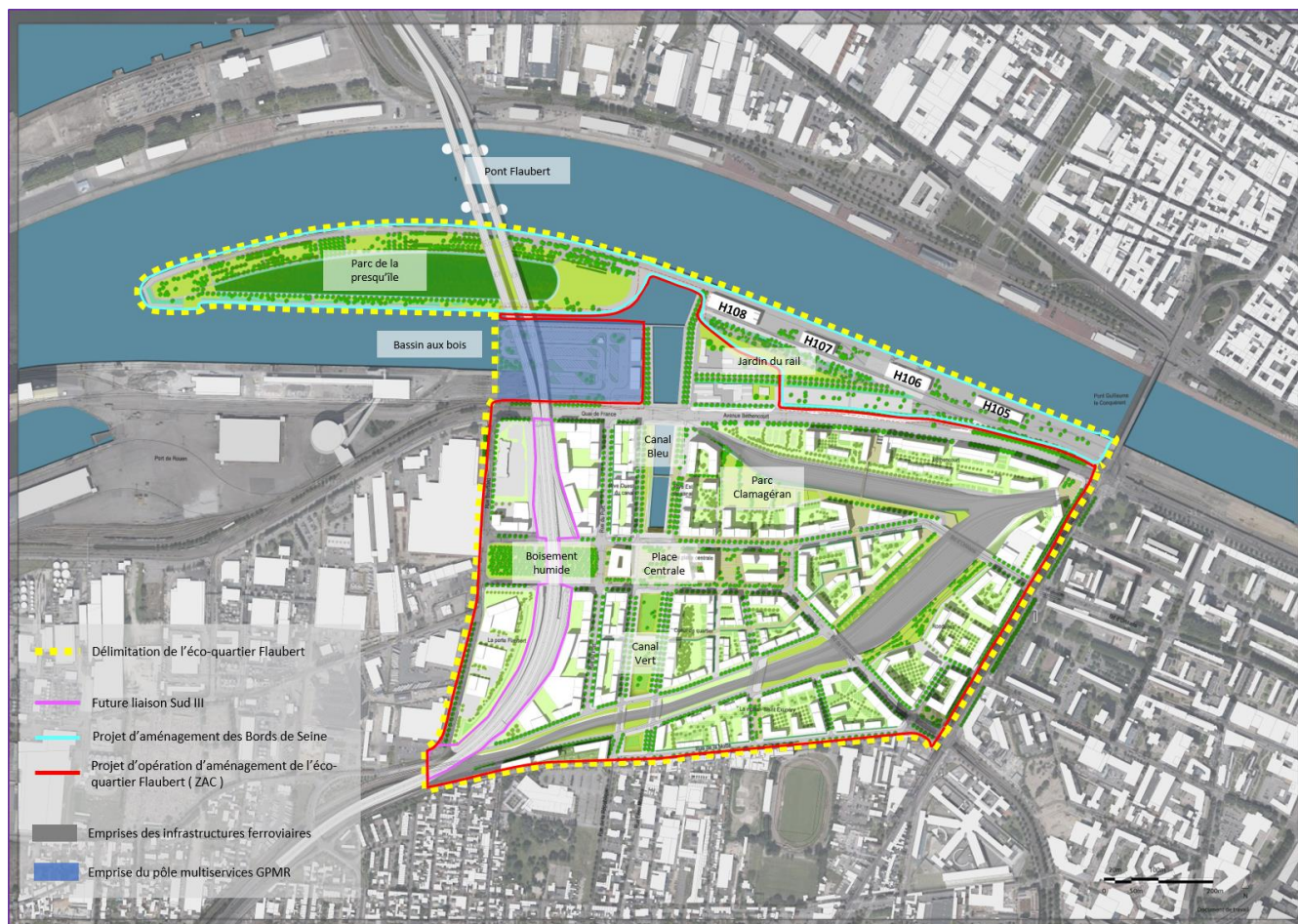
Rédigé par Margaux TABELLA, Chef de service Aménagement Durable

Vérifié par la Direction Aménagement Durable

TABLE DES MATIERES

Table des matières	2
Introduction	3
Détail de la procédure d'aménagement retenue	4
Description	4
Mots clés	4
Principaux acteurs du projet :	5
Caractéristiques initiales	5
Contexte	5
Aspects fonciers	6
Programme détaillé de l'opération	6
Historique et calendrier prévisionnel de l'opération	6
Phasage de l'opération	8
Aspects financiers	8
Analyse du projet à travers les 20 engagements de la Charte Ecoquartier	9

INTRODUCTION



Nom du projet	Ecoquartier Flaubert
Commune principale	Rouen, Normandie (76)
Adresse	Avenue Jean Rondeaux, Boulevard Béthencourt, Rue Bourbaki et rue de la Motte à ROUEN (76 100) et PETIT-QUEVILLY (76 140)
Contact	Emilie RAMBOUT, directrice de Projet Rouen Normandie Aménagement emilie.rambout@rouen-normandie-aménagement.fr
Contexte urbain	centre
L'opération prévoit-elle des tranches de travaux	Oui
Combien de tranches sont définies ?	Séquençage d'urbanisation prévu, son rythme sera fonction de conditions techniques et économiques du site. L'ensemble du projet est découpé en une vingtaine de macro-lots.
Types d'opération	Renouvellement reconversion de friche Grand projet d'aménagement de la Métropole Rouen Normandie
Vocation	Mixte (habitats, activités, tertiaires et commerces)
Procédures choisies	Permis d'aménager pour les Bords de Seine et procédure

	de ZAC pour le reste de l'éco-quartier. Une seule étude d'impact pour l'ensemble du quartier.
Démarches de développement durable suivies par la collectivité	AEU EcoCité Ecoquartier Agenda 21 de la Ville de Rouen Contrat de Métropole de la Métropole Rouen Normandie
Avancement	chantier

Détail de la procédure d'aménagement retenue

L'Ecoquartier regroupe deux opérations d'aménagement. Les Bords de Seine (22ha) ont fait l'objet d'un permis d'aménager obtenu le 22/12/2011. Le reste du périmètre (68 ha) a fait l'objet d'une procédure de ZAC obtenue le 29/06/2016. Les 2 opérations sont confiées à Rouen Normandie Aménagement.

Description

Sur la rive gauche de la Seine, sur les communes de Petit Quevilly et Rouen, la Métropole Rouen Normandie a entrepris d'aménager l'Ecoquartier Flaubert sur un ensemble de terrains sous-valorisés, bien qu'au fort potentiel urbain en cœur d'agglomération. Le site d'implantation est un espace de 90 ha à reconquérir, partagé entre le centre-ville, la Seine et le port. Sa transformation en un quartier urbain central s'appuie sur la réalisation des accès routiers définitifs au pont Flaubert, et poursuit les objectifs suivants :

- La reconstruction de la ville sur elle-même ;
- Une structuration du quartier au-delà de l'échelle du site et des quartiers de la rive Sud pour marquer l'entrée de ville ;
- La définition d'une programmation équilibrée de l'économie, de l'habitat, des équipements et des espaces publics répondant à de multiples usages.

Les élus de la Métropole Rouen Normandie ont choisi de scinder l'Ecoquartier Flaubert en deux entités intimement connectées mais dont la mise en œuvre fait l'objet de procédures spécifiques :

- Le projet d'aménagement des Bords de Seine et de la Presqu'île Rollet (22 ha) qui fait l'objet, depuis le 7 juin 2011, d'un mandat de réalisation de la Métropole de Rouen vers la SPL de Rouen Normandie Aménagement.
- La ZAC de l'Ecoquartier Flaubert (68 ha) qui fait l'objet depuis le 25 novembre 2014 d'une concession d'aménagement vers la SPL Rouen Normandie Aménagement pour la réalisation des études opérationnelles, les travaux et la commercialisation des terrains du site.

Cette opération est prévue en plusieurs tranches qui seront réalisées sur environ 20 ans. La durée dans le temps de cette opération de grande ampleur constitue un enjeu à part entière, ainsi les objectifs de l'Ecoquartier seront sans cesse questionnés pour être toujours cohérents avec les évolutions du secteur, les évolutions réglementaires pour pouvoir s'adapter aux pratiques et aux besoins futurs des habitants que nous ne connaissons pas nécessairement aujourd'hui.

Mots clés



Principaux acteurs du projet :

Portage du projet	EPCI La Métropole Rouen Normandie est à l'initiative de ce projet de renouvellement de friches industrielles en cœur d'agglomération. Elle a confié à la SPL Rouen Normandie Aménagement (RNA) le soin de mener ce projet sous son pilotage.
Maîtrise d'ouvrage du projet (structure juridique)	L'Ecoquartier se répartit sur deux espaces dont la gestion a été confiée à RNA. La ZAC Flaubert (68 ha) fait l'objet depuis le 25 novembre 2014 d'une concession d'aménagement vers la SPL pour la réalisation des études opérationnelles, les travaux et la commercialisation des terrains du site. Les Bords de Seine (22ha au nord du boulevard de Béthencourt) ont fait l'objet d'un mandat de suivi des études et des travaux.
Maîtrise d'œuvre du projet	C'est le groupement AJOA-ATTICA-EGIS-BURGEAP qui a été retenu pour les marchés d'ensemble : Atelier Jaqueline OSTY et Associés comme Paysagiste mandataire ATTICA pour l'urbanisme EGIS en tant que Bureau d'études techniques BURGEAP pour les sites et sols pollués CAPTERRE, et OGI ont été retenus pour les marchés spécifiques, Développement Durable et Gestion des sols pollués
Autres partenariats éventuels ?	Les communes de Rouen et Petit-Quevilly Les financeurs : Etat (FSIL et pacte métropolitain), Europe (FEDER), Caisse des Dépôts et Consignations (Ecocité), BEI Partenaires techniques et financiers : EPFN, Région, Département

Caractéristiques initiales

Le site d'implantation du projet d'Ecoquartier Flaubert représente une emprise totale d'environ 90 hectares en rive gauche de la Seine, il est dimensionné pour accueillir 15 000 habitants et actifs. Cet espace à reconquérir à l'interface entre le tissu urbain de Rouen et de Petit-Quevilly, la Seine et les activités du Grand Port Maritime de Rouen, est actuellement occupé par d'anciens sites industriels et des activités diverses liées à l'activité portuaire, ferroviaire ou la gestion urbaine (fourrière, etc.) et est traversé par plusieurs infrastructures importantes de transport.

Contexte

Friche industrielle en secteur urbain dense, ce projet s'inscrit dans une politique globale visant à rendre le territoire plus attractif. Le quartier est à la croisée de grands projets urbains structurants tels que la création de la liaison autoroutière Paris – Le Havre (Sud III – Autoroute A150), l'amélioration de l'accès Ouest au centre de l'agglomération, la création de lignes de transport en commun à haut niveau de service, ainsi que la création d'un grand parc urbain le long de l'axe naturel de la Seine. Il permettra de recréer du lien entre les habitants et la Seine, entre la ville et son port.

Aspects fonciers

Le foncier est constitué de friches industrialo-portuaires et de foncier SNCF optimisable. La maîtrise foncière par les divers partenaires publics représente à ce jour 94% de la ZAC, le reste est en phase de négociation dans le cadre de la DUP. L'EPF Normandie assure le portage foncier de l'opération.

Programme détaillé de l'opération

La surface de foncier cessible du quartier représente à ce jour environ 212 000 m² (hors domaine public portuaire qui accueillera des bâtiments sous autorisation d'occupation temporaire)

En suivant les principes de répartition des constructions qui assurent à la fois la mixité des usages au sein du projet et une répartition spatiale adaptée au contexte du site (prise en compte des nuisances externes), la capacité de constructibilité de l'opération s'étend sur près de 500 000 m² de surface de planchers (SdP), toutes fonctions urbaines confondues (hors surfaces de stationnement).

La répartition fonctionnelle du programme sur l'ensemble du projet (ZAC, Hangars et presque-île) des constructions est la suivante :

- ≈ **250 000** m² de surfaces de planchers (SdP) pour les activités économiques (locaux d'activités, bureaux et pépinières d'entreprises)
- ≈ 5 000 m² de SdP pour les commerces et les services de quartier
- ≈ 190 000 m² de SdP pour le logement soit entre 2 500 et 2 900 logements (soit une moyenne de 2 700 logements) dont 30% de logements sociaux soit environ 810 logements
- ≈ **28 000 m²** de SdP pour l'accueil d'équipements collectifs dont 8 000 m² pour le siège (hôtel) de la Métropole sur les Bords de Seine (crèche, espaces culturels, équipements scolaires, etc.)
- Superficie des espaces verts / végétalisés : environ 20 ha

Selon ces hypothèses de programmation, près de 15 000 usagers devraient à terme occuper l'Ecoquartier Flaubert pour y habiter, y travailler ou s'y divertir dont environ 6 000 habitants et autour de 9 000 emplois.

Densités du quartier :

- Densité brute = $500\,000 : 90 = 5\,555$ m² SdP/ha

Le projet intègre une superficie importante d'infrastructures de transport conservées. Les berges de Seine sont très peu construites pour permettre une large ouverture sur la Seine.

- Densité brute de logements = $2\,700 : 90 = 30$ lgt / ha
- Densité de logements = $2\,700 : 21.2 = 127$ lgt / ha

Historique et calendrier prévisionnel de l'opération

Année d'engagement de l'opération : 2006

Année de création de la ZAC (approbation de la création de la ZAC) : 2014

Année de réalisation de la ZAC : 2016

Année d'autorisation d'aménager : 2011

Année du premier permis : 2010 pour le Hangar 106 et 2017 pour les hangars 108 et 107

Année de début de travaux : 2011

Année de livraison du premier bâtiment : 2010 si on évoque les bords de Seine Hangar 106. 2017 pour le Hangar 108 Hôtel de la Métropole

Année d'achèvement : Projet sur 25-30 ans

- En 2001, le Schéma Directeur de l'Agglomération Rouen-Elbeuf, devenu caduque à ce jour, est élaboré. Il prescrivait un développement à l'Ouest du centre de l'agglomération rouennaise en définissant un secteur centré sur les deux rives du fleuve pour y réaliser une importante recomposition urbaine. Ce projet d'ampleur s'appuyait notamment sur la réalisation d'un 6ème franchissement de la Seine au niveau de l'agglomération rouennaise, à

savoir le pont Flaubert, qui structure le territoire et offre des opportunités de desserte et de valorisation importante du foncier dans ce secteur.

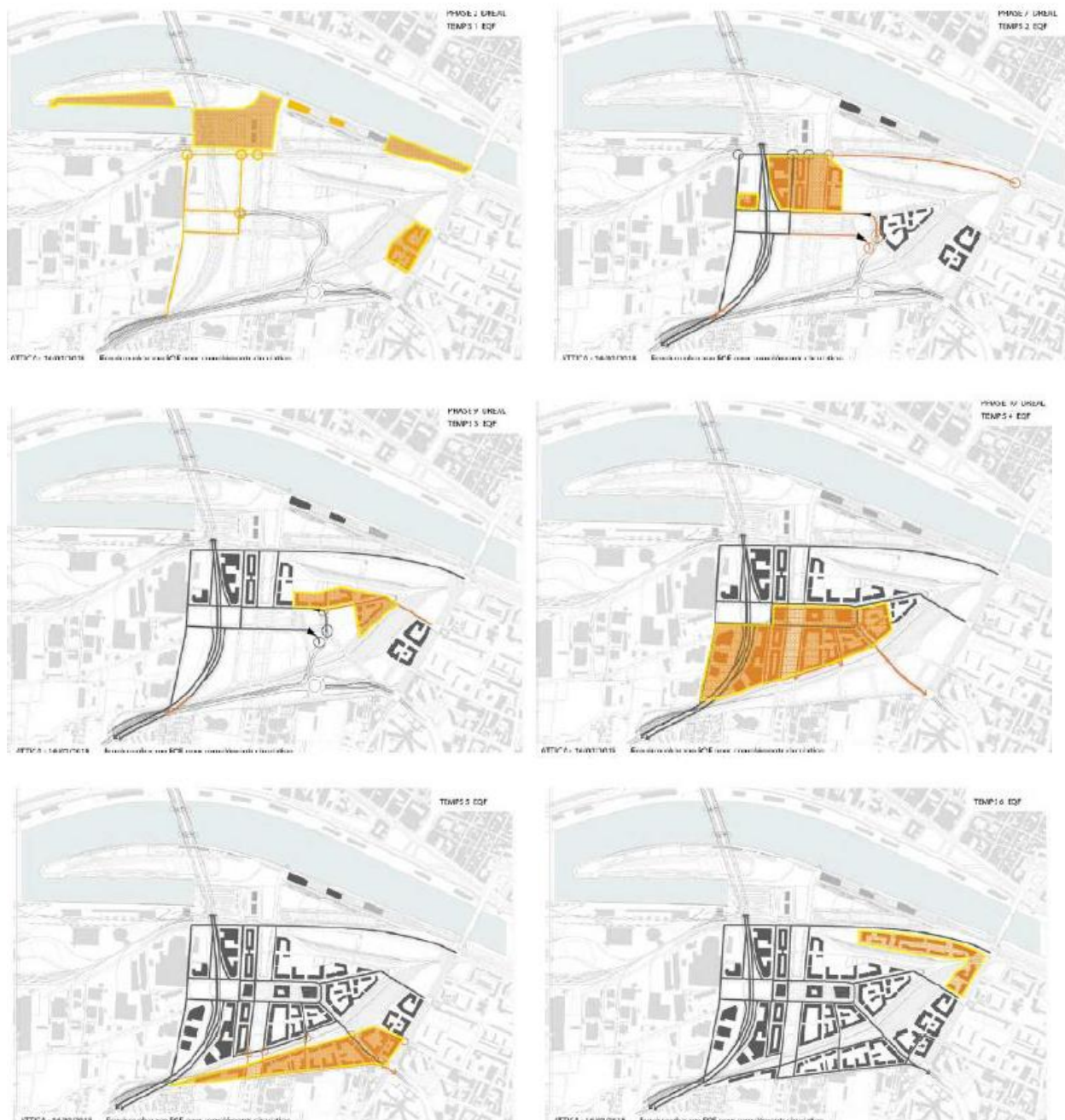
- En mars 2005, le Plan Directeur d'Aménagement et de Développement (PADD) du territoire Seine Ouest de l'agglomération rouennaise est élaboré dans l'objectif de guider une dynamique de reconstruction de la Ville sur la Ville. Ainsi, il vise à permettre, via une requalification des emprises industrielles et portuaires, l'extension du cœur de l'agglomération vers l'Ouest tout en s'appuyant sur la Seine comme vecteur de développement et de cadre de vie de qualité par le développement notamment d'un quartier structuré autour des accès définitifs au pont Flaubert, « favorisant la mixité des fonctions, associant de l'habitat, des activités tertiaires, des espaces verts et des équipements attractifs d'intérêt d'agglomération ».
- Entre 2006 et 2008, une étude de définition a été réalisée pour établir le plan de composition ainsi que le plan d'aménagement de ce secteur localisé en rive gauche de la Seine.
- En juin 2008, le groupement de concepteurs OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP est retenu pour travailler sur ce projet.
- Réalisation du H106 (SMAC) et de ses abords, jardin du rail parc de stationnement public, en 2010 De 2011 à 2013, les bords de Seine ont été aménagés pour créer un espace de promenade, de détente et de loisirs, le jardin du Rail et la partie Nord de la presqu'île Rollet (12 ha) (Phase 2 - tranche 1 réalisée pour l'Armada en 2013).
- Entre 2009 et 2014, les études pré-opérationnelles ont permis de consolider le plan guide, et de mettre au point les études réglementaires : études d'impact, dossier loi sur l'eau, et autres études techniques
- Le 23 juin 2014, la Zone d'Aménagement Concertée (ZAC) est créée 2014 par délibération du conseil communautaire de la Métropole Rouen Normandie
- Depuis le 25 novembre 2014, ce projet fait l'objet d'une concession d'aménagement de la Métropole vers la SPL Rouen Normandie Aménagement pour la réalisation des études opérationnelles, pour les travaux et la commercialisation des terrains du site
- 2016 : conduite des études de maîtrise d'œuvre en lien avec la réalisation des infrastructures d'accès définitives au pont Flaubert, et obtention des actes et autorisations nécessaires à l'aménagement du quartier (DUP, PLU, Loi sur l'eau, Réalisation, etc) (Phase 1)
- 2016 : construction des H107, et H108 pour une mise en service en 2017
- 2017 : Signature de la charte Ecoquartier et demande de labellisation en étape 2 « L'Ecoquartier en chantier »
- 2017 – 2018 : réalisation des premiers aménagements, en lien avec la réalisation des infrastructures d'accès définitives au pont Flaubert, pour permettre la gestion des flux de circulation pendant la phase de lancement de l'opération y compris mise ne place des premiers remblais
- 2017 - 2019, achèvement des aménagements de la presqu'île Rollet du côté du bassin aux Bois (3,5 ha) (Phase 2 - tranche 2) et études pour l'aménagement de la dernière emprise disponible sur les bords de Seine (ex-H 105)
- 2018 – 2021 : l'aménagement de la première phase opérationnelle située le long de l'avenue J. Rondeaux (îlot Rondeaux)
- 2021 – 2035 : L'aménagement des phases suivantes du projet

Calendrier des projets connexes en lien direct avec l'écoquartier :

- Réalisation des voies d'accès définitives au Pont Flaubert, pilotées par la DREAL : 2018 – 2023
- Réalisation de la ligne de transport en commun en site propre T4 : 2017 – 2019
- Passage de la future Ligne Nouvelle Paris Normandie (LNPN) sous la partie nord de l'opération : mise en service prévisionnelle 2030

Phasage de l'opération

La constructibilité du projet est prévue sur plus de 20 ans.



Aspects financiers

Les Bords de Seine représentent un investissement public pour la réalisation du parc et l'aménagement des Berges de la Seine de 18,8M€HT.

Le chiffre d'opération de la ZAC approuvé au 31/12/2015 représente 218 M€HT. A ce jour il est prévu 12M€ de subventions et 19,5M€ de participation d'équilibre de la Métropole.

ANALYSE DU PROJET A TRAVERS LES 20 ENGAGEMENTS DE LA CHARTE ECOQUARTIER

DIMENSION « DEMARCHE ET PROCESSUS »

1. Réaliser les projets répondant aux besoins de tous en s'appuyant sur les ressources et contraintes du territoire

Le projet de l'Ecoquartier Flaubert s'inscrit dans un contexte présentant plusieurs contraintes fortes : présence d'anciennes entreprises industrielles, d'infrastructures routières et ferroviaires importantes, risque inondation, etc.

Ainsi, depuis 2009, plusieurs études techniques réalisées par des experts ont été lancées et régulièrement mises à jour :

- Etude d'impact,
- Etude hydraulique et inondation,
- Etude acoustique,
- Etude îlot de chaleur,
- Etude d'approvisionnement énergétique,
- Etude qualité de l'air,
- Etude pollution de sol,
- Etude pyrotechnique,
- Diagnostic faune-flore et zones humides,
- Dossier d'autorisation au titre de loi sur l'eau, et ses études annexes
- Etude géotechnique,
- Etude trafic et déplacements doux,
- Etude de programmation urbaine,
- Diagnostic de développement durable,
- Etude de programmation des équipements publics,
- Etude économique réalisée dans le cadre du plan guide établi par l'équipe de MOE.

Depuis la fin du premier trimestre 2014, les intentions d'aménagement de la ZAC ont été détaillées par l'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine en s'appuyant sur les résultats des études techniques et le bilan de la concertation mise en place autour du projet. Ces démarches ont conduit à la restitution d'un plan guide consolidé en octobre 2014.

La programmation mixte présente une part de logements importante cohérente avec la position du projet en cœur d'agglomération, celle-ci intègre comme composante et partie prenante du projet la présence d'un pont et d'une voie autoroutière. La mise en place des fonctions a été organisée en tenant compte de cette voie. La position des activités et d'une partie des bureaux a été privilégiée autour de l'axe autoroutier. Cette organisation permettra ainsi de protéger des nuisances sonores par le masque des bureaux.

Les logements ont été installés dans des zones plus apaisées, d'une part en cœur de quartier et d'autre part autour du canal vert et bleu. Cette armature bleue et verte permet une gestion des eaux pluviales à ciel ouvert tout en créant un axe structurant pour le quartier qui a pour fonction d'amener la Seine vers Petit Quevilly.

Dans le prolongement de cet axe Nord Sud du canal, 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. Le système de gestion 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.

D'ouest en est, au cœur du quartier, une pièce paysagère raccorde toutes les prolongations et distribue les îlots alentour : c'est « La place centrale ». Il lui revient de concentrer les échanges des flux traversants de l'agglomération et en même temps de distribuer l'îlot du quartier.

Par ailleurs, le phasage du secteur sur environ 20 ans permet de réajuster la programmation en fonction des évolutions du secteur et des secteurs avoisinants.

2. Formaliser et mettre en œuvre un processus participatif de pilotage et une gouvernance élargie créant les conditions d'une mobilisation citoyenne

De par son ampleur, sa programmation mixte et son objectif de renforcement des fonctions métropolitaines, le projet d'Ecoquartier Flaubert est mené par la Métropole Rouen Normandie dans le cadre du projet Seine Cité. La Métropole en a concédé la maîtrise d'ouvrage à la SPL Rouen Normandie Aménagement, tout en gardant une place prépondérante dans la présidence en menant les comités de pilotage. La conduite opérationnelle du projet, tant en termes d'études, de travaux ou de commercialisation des terrains, relève de la SPL. Cette conduite s'exerce dans le cadre des modalités de suivi du pilotage opérationnel établis par la charte du contrôle analogue liant la SPL à la collectivité. La Métropole Rouen Normandie s'implique dans la coordination, le pilotage et l'animation du projet. Des réunions et des sorties de terrain réunissant différents partenaires sont régulièrement organisées.

Afin de mettre en place les conditions opérationnelles et réglementaires de réalisation du projet d'Ecoquartier Flaubert, Rouen Normandie Aménagement a confié au groupement OSTY / ATTICA / EGIS / BURGEAP une mission de maîtrise d'œuvre urbaine.

Dans l'objectif de prendre en compte l'ensemble des enjeux d'aménagement du secteur, une concertation forte a été mise en place entre les différents acteurs (la Métropole Rouen Normandie, la SPL Rouen Normandie Aménagement, le Groupement de maîtrise d'œuvre urbaine de l'éco-quartier Flaubert, le GPMR, la SNCF et la DREAL). La coordination mise en œuvre autour de la définition du séquençage du projet de ZAC Ecoquartier Flaubert et du phasage des autres projets qui seront réalisés dans ce secteur vise en particulier à limiter les incidences des travaux sur les conditions de circulation locales en préservant des continuités d'itinéraire permanentes en phase chantier.

Différents types de réunions ont lieu dans le cadre de la définition et du suivi du projet :

- Des réunions de pilotage de projet : Comités de pilotage en présence des équipes de Rouen Normandie Aménagement, de la Métropole (équipes techniques et élus), et des représentants des villes de Rouen et de Petit Quevilly (tous les 4 mois) ; un comité de coordination entre les services techniques de RNA, de la Métropole et des communes se réunit préalablement
- Comités techniques qui rassemblent l'équipe projet de Rouen Normandie Aménagement et les services de la Métropole (tous les 4 mois) ;
- Des réunions de travail de coordination MOE/MOA tous les 15 jours ;
- Des réunions de coordination générales avec les acteurs publics : Grand Port Maritime de Rouen, EPF Normandie, DREAL, SNCF, etc. ont lieu tous les 2 mois ;
- Des réunions et actions afin de faire participer différents acteurs et le public :
 - Des réunions publiques et des ateliers participatifs dans le cadre de la réalisation de la ZAC :
 - 3 ateliers publics "urbains" ont été organisés, ils regroupaient : un animateur, promoteurs, bailleurs, RNA, CCI, DREAL, Métropole, Ville de Petit Quevilly, la MOE, etc. Les thèmes abordés ont été les suivants : ambitions environnementales, mobilité et stationnements et programmation urbaine et mixité fonctionnelle ;
 - Un Conseil Consultatif de Développement (CCD) qui accueille des citoyens depuis avril 2016, qui se réunit tous les 2 mois pour dialoguer et débattre des grands projets de la Métropole et qui a vocation à produire des avis et recommandations à l'intention des élus.
 - Des ateliers de co-conception avec les promoteurs. Amorcés sur l'îlot Rondeaux, ils permettent de co-concevoir l'aménagement du macro-lot, (en particulier les cahiers des charges de cession de terrain et leurs annexes architecturales, paysagères et environnementale). Ils permettent également de participer à la définition du programme précis des constructions ;
 - Autre participation citoyenne (été 2016) : recueil d'opinion de visiteurs (remarques sur des post-it) sur les 3 mois de l'exposition « Ecoquartier Flaubert : Habiter la Seine ». Synthèse des avis selon leur récurrence et/ou leur pertinence afin de servir le projet pour apporter des réponses, et de creuser la thématique des usages du canal avec les participants. Cette démarche participe à la construction à l'histoire de l'Ecoquartier.
 - Visites (mois de l'architecture, balades métropolitaines à vélo, ballades PLUi ...)

Par ailleurs, une méthodologie de projet et un outil de suivi spécifique ont été mis en place pour la prise en compte des enjeux de développement durable tout au long du projet. Ainsi, un assistant à Maitrise d’Ouvrage Développement Durable (AMO DD) a accompagné l’équipe de maitrise d’œuvre dans le cadre de la conception du quartier. Il a accompagné la maitrise d’ouvrage dans la création d’un outil spécifique de management de projet « un système de management développement durable » pour s’assurer du suivi de la performance environnemental de l’Ecoquartier. Cet outil inspiré de la norme ISO 14 001 intègre une démarche d’amélioration continue s’inscrivant dans la durée et permettant d’évaluer le succès de la démarche de développement durable. La programmation de l’Ecoquartier a pris appui de cette démarche et des sept axes stratégiques :

- Intégrer le quartier à son environnement urbain en facilitant les échanges, en assurant la mixités fonctionnelle, sociale et générationnelle ;
- Créer des conditions favorables aux déplacements alternatifs et durables pour favoriser l’écocomobilité ;
- Créer des conditions de vie agréables pour tous en réduisant les nuisances et en assurant la reconquête d’un site marqué par son passé industriel ;
- Atteindre la sobriété énergétique en réduisant les besoins en énergie et leurs impacts environnementaux, sociaux et économiques à l’échelle du quartier et du bâti ;
- Améliorer la biodiversité et introduire la nature au cœur de la ville ;
- Valoriser la situation du site en bordure de Seine en tirant parti de la forte présence de l’eau tout en anticipant les évolutions futures liées aux changements climatiques ;
- Faire participer la population et les acteurs du territoire dès l’amont du projet et tout au long de sa mise en œuvre.

3. Intégrer la dimension financière tout au long du projet dans une approche en coût global

Plusieurs réflexions ont déjà été menées sur le projet pour le mode d’approvisionnement des matériaux du chantier par exemple. En complément, RNA a missionné un bureau d’étude pour poursuivre cette réflexion notamment sur les solutions à mettre en œuvre sur les espaces publics (étude en cours).

L’aménagement du parc de la presqu’île a intégré dès la phase conception, une étude des coûts de gestion future du projet, dans le cadre d’une gestion différencié des plantations, qui a une influence sur le projet.

4. Prendre en compte les pratiques des usagers et les contraintes des gestionnaires tout au long du projet

Des groupes de travail spécifiques sont mis en œuvre sur certains sujets, comme les aménagements et l’entretien des espaces verts (suivi du laboratoire écologique), rassemblant les différents services de la Métropole.

Les gestionnaires des espaces publics ont notamment été associés à la validation des projets d’espaces publics en phase AVP puis en phase PRO.

Ainsi, sur les bords de Seine, un suivi de la gestion différenciée du parc urbain a été mis en place sur plusieurs années avec l’entreprise d’espaces verts qui a réalisé les aménagements et les services gestionnaires, piloté par le MOE. A chaque visite, un tableau de suivi des coûts de gestion ainsi que des prescriptions permettent d’adapter les actions à y mener. De même, pour le laboratoire écologique, des visites sur site sont prévues régulièrement pour analyser l’état de l’écosystème et pour assurer le suivi des espèces inventoriées.

Une opération laboratoire a été mise en place sur la presqu’île afin de tester des nouveaux modes de gestion du domaine public. Les initiatives suivantes ont été testées et maintenues :

- Aucune corbeille n’a été installée dans le parc, les usagers repartent avec leurs déchets. Il n’a pas été constaté de dépôts sauvages.
- Le souhait de recréer un espace à la fois urbain et avec des caractères naturels, ont conduit à ne pas installer d’éclairage public ou d’informations concernant le risque d’inondation de la pointe sans contestations de la part des usagers.

Une ouverture continue du parc, va être testée tout en se laissant la possibilité de revenir en arrière, si le nouvel usage n’est pas bien accepté par la population ou présente des problèmes de sécurité.

Par ailleurs, pour l’écoquartier Flaubert (sur la partie ZAC) la réalisation du quartier a été pensée en macro lot, chacun ayant une cohérence propre, en lien avec le tissu existant ou le macrolot précédent. Ainsi les habitants de chaque macrolot auront un cadre de vie achevé dans un délai relativement court (environ 5 ans entre le démarrage des premières constructions d’un macro-lot, et les dernières : 2019 à 2023 pour Rondeaux).

Une concertation continue se poursuit sur le quartier qui permettra d’adapter le projet en fonction de nouvelles attentes exprimées.

5. *Mettre en œuvre, à toutes les étapes du projet et à l'usage, des démarches d'évaluation et d'amélioration continue*

Une démarche d'évaluation classique a été mise en place :

Comme déjà précisé, un outil spécifique de management de projet, le SMDD, a été mis en place pour s'assurer du suivi de la performance environnementale de l'Ecoquartier. Cet outil intègre une démarche d'amélioration continue s'inscrivant dans la durée et permettant d'évaluer le succès de la démarche de développement durable.

Le SMDD sera mis à jour une fois par an par l'AMO DD, pour chaque indicateur. Les avancements seront renseignés afin de pouvoir vérifier l'atteinte des objectifs fixés dans le cadre de l'opération. En cas de forte dérive, les causes de cet écart seront analysées et les solutions pour y remédier seront recherchées. Dans le cas extrême, une ré-interrogation de l'objectif et/ou de l'indicateur est proposée.

- De plus ont été mis en œuvre les actions suivantes :
- Un planning de suivi annuel espace par espace, ainsi que des démarches d'amélioration ont été mis en œuvre sur la végétalisation de la première phase d'aménagement du parc de la presqu'île :
 - Une analyse de l'efficacité de la « renaturation » de la butte forestière a été menée pour comprendre l'adaptation des végétaux aux conditions locales et optimiser la plantation de la deuxième partie de la Butte forestière
 - Un marché a été conclu avec le bureau d'étude Biotope pour suivre le laboratoire écologique (évolution des groupes taxonomique) sur la presqu'île.
 - A terme ces études alimenteront un parcours pédagogique qui traversera la butte forestière.
- Dans le cadre des travaux de la première phase d'aménagement des berges et du parc des bords de Seine, différentes solutions structurelles ont été mises en œuvre pour traiter le rapport à la Seine. Ce qui a permis par retour d'expérience d'intégrer les meilleures solutions de plantations et de structures de berges pour résister au fort marnage de la Seine lors de la conception de la deuxième phase d'aménagement du parc.

Concernant le suivi et la coordination des chantiers de l'écoquartier Flaubert, l'OPC Artelia a été missionné afin de s'assurer d'une bonne interface entre les actions des divers opérateurs intervenant sur le quartier. Egis, BET de l'équipe de maîtrise d'œuvre, doit s'assurer du bon respect des normes et de la charte chantier vert qui a été rédigée,, enfin un CSPS est missionné au regard du nombre de travailleurs afin de faire respecter la sécurité, prévenir des risques, et s'assurer de la bonne santé des travailleurs.

DIMENSION « CADRE DE VIE ET USAGES »

6. *Travailler en priorité sur la ville existante et proposer des formes urbaines adaptées pour lutter contre l'étalement urbain*

A l'échelle intercommunale, le PADD identifie l'enjeu de reconstruction de la Ville sur la Ville qui impose la prise en considération des contraintes physiques et environnementales existantes, la densité du tissu urbain et le rôle plurifonctionnel du quartier.

Aujourd'hui la commune de Petit-Quevilly avec une population de 22 089 habitants présente une densité de 5 078 hab/km², la commune de Rouen avec 111 557 habitants présente une densité de 5 218 hab/km². Ces deux communes voient leur population augmenter régulièrement depuis plusieurs années et des objectifs de renouveler les villes de Petit Quevilly et Rouen ont été exprimés.

Le projet de l'Ecoquartier Flaubert reconvertit une friche industrielle en quartier multifonctionnel situé en cœur d'agglomération. Il s'intègre en complémentarité avec les opérations Luciline, les quais bas rive gauche et le futur quartier Saint-sever Nouvelle Gare, dans le projet Seine Cité, de reconquête du cœur d'agglomération pour le développement des fonctions métropolitaines. Si la création d'un nouveau quartier compact et plurifonctionnel pour 15 000 personnes n'était pas envisagée pour répondre aux besoins de développement du territoire pour les vingt prochaines années, à cet endroit en centre-ville et en recyclant des friches industrielles, il faudrait ouvrir à l'urbanisation plus de 500 hectares d'espaces agricoles, à la périphérie du territoire engendrant une consommation excessive d'espaces naturels et agricoles et nécessitant de lourds investissements en équipements (réseaux, transports, équipements publics...). Par ailleurs, ce projet se retrouve au cœur du développement de plusieurs projets de transport en commun notamment.

Le projet mixte constitué notamment en termes de logement d'une offre strictement orientée vers du collectif, prévoit une répartition de sa constructibilité sur une surface cessible estimée à 21,2 ha sur les 90 ha de l'Ecoquartier. La densité proposée sur le projet de 127 logements à l'hectare est comparable aux quartiers rouennais de la reconstruction des quais rive droite (350 personnes à l'hectare pour les îlots construits). Ainsi, les espaces cessibles représentent moins de 25% du projet, et les espaces publics végétalisés représentent 22% (dont le parc Clamageran sur 1,6ha.). L'emprise importante des

infrastructures de transport (7,5 ha de voie ferrée et 3,5 ha de voies autoroutières) et l'implantation d'une partie du projet sur du domaine public portuaire expliquent la proportion inhabituelle de l'espace cessible constatée à ce stade des études par rapport à l'espace à aménager

La densité prévue permet la conception d'un quartier mixte offrant de multiples usages et une diversité de fonction proche telle que les arrêts de transports en commun prévus, les commerces, les bureaux et activités, les équipements dimensionnés pour accueillir cette population, etc. Par ailleurs, le quartier disposera d'espaces publics généreux : des espaces de loisirs notamment en lien avec la Seine, une meilleure place pour les modes de déplacements doux, des espaces pour gérer les eaux pluviales, plus de place également pour le développement de la biodiversité. Cette densité des îlots permet également d'offrir des perspectives sur la Seine notamment et es cœurs d'îlot gommant l'effet de densité à la parcelle. Le dénivelé du terrain du sud-est (point haut +6m) jusqu'à la Seine au nord-ouest doit permettre d'avoir des percées visuelles sur le paysage lointain des coteaux sur l'ensemble de l'opération.

Par ailleurs, le projet urbanise une friche dans une zone fortement urbanisée du territoire, le site aujourd'hui est en grande partie fermé au public. Sa requalification va donc restituer cette friche urbaine aux habitants et riverains et apporter de nouveaux usages, tout en intégrant les enjeux paysagers et écologiques à l'échelle du territoire. L'aménagement d'espaces non artificialisés seront plus valorisants que ne l'est la situation actuelle. L'opération va surtout permettre d'ouvrir le site à un large public, qui pourra ainsi profiter de la présence végétale, des commerces, des zones de loisirs, la valorisation de la Seine dans un milieu fortement urbanisé.

Les travaux de l'Ecoquartier ont débuté par la revalorisation des berges de Seine, créant ainsi des espaces publics de qualité à des fins de loisirs et de rencontre. Dès à présent utilisés par les riverains, ces espaces seront progressivement utilisés par les futurs habitants de l'Ecoquartier. Les travaux se poursuivent aujourd'hui sur l'îlot Rondeaux où des espaces publics paysagers sont là aussi prévus ainsi qu'une zone mixte permettant de rapprocher les usages. Ainsi le quartier en contact direct avec le tissu urbain existant proposera un cadre de vie agréable aux futurs habitants du lot mais également un quartier plus qualitatif pour les riverains.

L'avancement de l'opération se fera par phases successives, chacune d'entre elles intégrant mixité et espaces publics offrira à ses habitants un cadre de vie de qualité et achevé dans une temporalité par quartier de l'ordre de 4 à 5 ans. Le phasage a notamment été pensé pour pouvoir s'articuler avec l'existant et notamment grâce au projet de liaison Sud III, pour les flux automobiles, et un raccordement par liaison douce par une passerelle.

7. Mettre en œuvre les conditions du vivre-ensemble et de la solidarité

La programmation du quartier est tournée sur une diversité des constructions proposées et une mixité des fonctions (logement, activité économique et commerciale, équipements). Cette mixité de fonction et de mixité sociale se traduit également à l'échelle de chaque macrolot par la présence minimale de de trois fonctions urbaines différentes.

La volonté de mettre en place la diversité sociale de l'habitat est reflétée par la programmation en logement puisqu'il est prévu de réaliser 30% de logements sociaux, 20% de logements aidés et 50% en accession libre. La mixité sociale passe aussi par une offre variée d'habitation, notamment en matière de taille de logement (T1 et T2 : 30%, T3: 45% et T4 et plus : 25%), afin d'accueillir les familles qui aujourd'hui ont du mal à trouver des logements répondant à leurs besoins en cœur d'agglomération.

Le quartier a été conçu en vue avec des espaces publics généreux (détente, loisirs, promenade, biodiversité...) favorisant une qualité d'usages propices aux échanges, à la création de lien, de convivialité et de comportements sociaux apaisés. Il offre de multiples espaces publics qui permettent aux différentes générations de se retrouver, mais également aux différents usagers du quartier (habitants, salariés, clients, promeneurs, etc.). Des activités de loisir de tous âges et du mobilier de repos sont prévues sur le quartier. Une réflexion a notamment été menée sur la création de jardins collectifs support de rencontre, encouragés dans les cœurs d'îlots et proposés dans les futurs espaces publics en terrasse le long de la voie de chemin de fer. Le jardin du rail réalisé dans la première phase d'aménagement, situé en bord de Seine est constitué d'espaces paysagers, d'une grande prairie pour la détente et agrémentée d'aires de jeux. Les zones végétalisées des autres phases du projet présenteront également des espaces de détente et de loisir similaires (Parc Clamagérain, canal vert, berges ferroviaires).

Des espaces communs pris en charge par les programmes de bureaux sont prévus au sein du premier macro-lot Rondeaux, de même des jardins participatifs et des jardins à usages collectifs, comme lieux de convivialité sont souhaités en cœur d'îlot, gérés par la future copropriété mixte.

En phase intermédiaire, l'Ecoquartier a débuté par la revalorisation des quais de Seine, ce qui crée de façon immédiate des zones de loisirs, de promenade, de rencontre à destination des riverains dans un premier temps ainsi que la reconstruction des trois hangars en bords de Seine (106, 107 et 108) à destination d'équipements publics et culturels ainsi que de bureaux. La poursuite de la mise en œuvre du quartier avec îlot Rondeaux en contact direct avec le tissu urbain

existant va apporter dès 2021, une mixité sur l'Ecoquartier avec la création de logements, de bureaux et de commerces qui participera également aux échanges avec les riverains.

8. Assurer un cadre de vie sûr et qui intègre les grands enjeux de santé, notamment la qualité de l'air

Le projet prévu sur une ancienne friche industrielle doit composer avec les impacts liés à l'histoire du site notamment la présence de terres polluées. De plus, l'Ecoquartier s'insère dans un réseau de communication d'infrastructures importantes (ferrée et routières) et dans un quartier où l'activité portuaire reste présente, ce qui occasionnera des nuisances sonores et une pollution atmosphérique locale pour les habitants et usagers du site.

Des études et sondages concernant la pollution des sols ont été réalisés, elles ont permis de définir les usages des sols en fonction du niveau d'impact des terres : réhabilitation des sites pollués en assurant la comptabilité entre la qualité des milieux et les usages attendus du site et de ses environs. En somme, selon les usages, il est assuré de la préservation de la santé humaine, de la ressource en eau, des écosystèmes etc. Un zonage a donc été mené au niveau de tout l'Ecoquartier, pour chaque secteur étudié, une fiche complète explique les usages possibles. Des études spécifiques pour les zones nécessitant un changement d'usage sont menées et les actions de dépollution correspondantes seront réalisées préalablement à leur aménagement.

L'occupation des sols a été pensée de manière à éviter le maximum de nuisances. Les usages sont adaptés aux caractéristiques du lieu comme le taux de pollution des sols mais surtout leur exposition aux nuisances sonores. Les alternatives à la voiture sont proposées, les déplacements actifs sont valorisés. En complément, pour gérer notamment le confort acoustique sur le quartier, les axes les plus circulés ont été prévus à l'ouest du projet avec les zones d'activités, le reste du quartier est maillé par un réseau de desserte locale et donc engendrant moins de nuisances (vitesse réduite). Par ailleurs, un mur anti-bruit (limitant aussi la dispersion des polluants dans l'air) est prévu pour la liaison sud III et un traitement acoustique des façades des bâtiments d'activité et de bureaux de part et d'autre de l'infrastructure routière sera demandé. La typo-morphologie du bâti a été pensée afin d'éloigner les habitants des nuisances sonores. Les logements sont installés là où le confort acoustique est assuré (pas d'exposition de plus de 65 dB(A) de jour).

En termes de conception des bâtiments, une volonté forte du projet réside dans la conception de bâtiments de haute qualité environnementale : performants notamment d'un point de vue énergétique mais également dans les modes de constructibilité puisque le recours aux matériaux biosourcés est imposé avec un travail fin auprès des constructeurs et concepteurs pour les accompagner sur la mise en œuvre de tels matériaux et les informer des filières existantes locales permettant également de limiter les impacts globaux sur l'environnement.

Les risques liés à la circulation des flux, à la délinquance et troubles de l'espace public et privé et au chantier ont été identifiés. Il en découle 38 recommandations touchant aux modes d'éclairages, aux délimitations public/privé, à la sécurisation (des espaces publics traversées, de la voie ferrée, des commerces, des résidences, pendant le chantier, etc.), aux espaces verts et aux animations, aux stationnements sauvages, aux aménagements autour du groupe scolaire.

Concernant la phase chantier, des études ont été faites et la poursuite de réflexions est en cours sur l'évacuation des terres polluées et l'approvisionnement des matériaux de construction afin de minimiser l'impact sur l'environnement et les riverains : apport par voie fluviale ou ferrée notamment.

9. Mettre en œuvre une qualité urbaine, paysagère et architecturale

L'Ecoquartier Flaubert s'organise sur une surface importante et constitue un véritable morceau de ville. La création de macrolots s'intégrant dans une cohérence globale est recherchée. Ces futurs espaces publics importants mêlant usages de loisir, gestion de l'eau et développement de la biodiversité participent pleinement à la création d'un cadre de vie agréable proposant des espaces vivants et modernes dans un quartier jusqu'à présent délaissé par les riverains. Les espaces paysagers pensés vont permettre une meilleure intégration des infrastructures de transport existantes et conservées et offrir une nouvelle identité à ce quartier au passé industriel et portuaire lourd.

Des préconisations ont été faites concernant la qualité paysagère et architecturale permettent également d'équilibrer l'impression de densification dans la ZAC et de valoriser les Bords de Seine. Une réflexion a également été faite sur les différentes ambiances à proposer sur le quartier notamment autour de l'éclairage. De plus, la conception du quartier assure une réouverture de qualité sur la Seine, des vues sur les coteaux et des perspectives (traverses paysagères et continuité visuelle avec les voies ferrées).

La typologie bâtie dans les zones adjacentes aux quartiers d'habitations existant en particulier sur Petit Quevilly sera adaptée au contexte, tout en proposant à l'échelle de l'Ecoquartier une diversité des morphologies et marque son identité unique à travers d'éléments de mobilier urbain, de matériaux, etc.

Concernant la qualité architecturale des bâtiments un travail de collaboration s'instaure entre les équipes de RNA, les promoteurs, les architectes des bâtiments et les urbanistes-paysagistes du quartier permettant de s'assurer que la volonté d'intégration est conservée tout en restant attentif à la créativité des architectes notamment.

10. Valoriser le patrimoine (naturel et bâti), l'histoire et l'identité du site

Le secteur va évoluer, de friche il va devenir un véritable quartier plurifonctionnel, un espace de vie, notamment avec la réouverture du quartier sur la Seine. Toutefois, l'identité initiale du quartier est conservée puisque ses fonctions premières sont maintenues (port, voie ferrée, réseau routier, etc.), l'enjeu principal réside dans la coexistence des différentes fonctions existantes et des futures. Ainsi, le quartier intégrera tous ces éléments, le projet composé propose des solutions pour se prévenir des nuisances associées aux activités du site sans avoir une volonté de la cacher.

Le patrimoine naturel est également renforcé et mis en valeur au travers de différents aménagements paysagers (notamment conservation des rails du chemin de fer) qui conservent les habitats écologiques présents notamment pour le lézard des murailles. Les attentes concernant la presqu'île Rollet sont doubles : valoriser le paysage et le patrimoine local. Du matériel a été réutilisé : dans la partie jardin, est mis en œuvre le principe d'éco-conception avec la réutilisation de matériaux du site (dalles fragmentées, rails, ballast de béton noir, pavés réutilisés tels quels ou sciés sur place, etc.) et les références aux anciens usages du site. A titre d'exemple, des lanières jardinées ont été installées dans les anciennes voies de grues. Des bandes végétales ont été aménagées dans des espaces délimitées par les rails. De même dans le jardin du rail, les matériaux du site (rails et pavés) seront réutilisés pour conserver l'esprit portuaire du lieu et contribuer à l'engagement d'éco-conception.

Le travail accompli sur le parcours de l'eau sur le quartier en écho à la Seine ainsi que les nouvelles perspectives offertes sur cette dernière apporte un réel atout pour le quartier et une véritable valorisation du secteur.

Enfin, un bâtiment patrimonial sera conservé à l'axe entre le canal et le boulevard Béthencourt (pavillon de l'horloge).

DIMENSION « DEVELOPPEMENT TERRITORIAL »

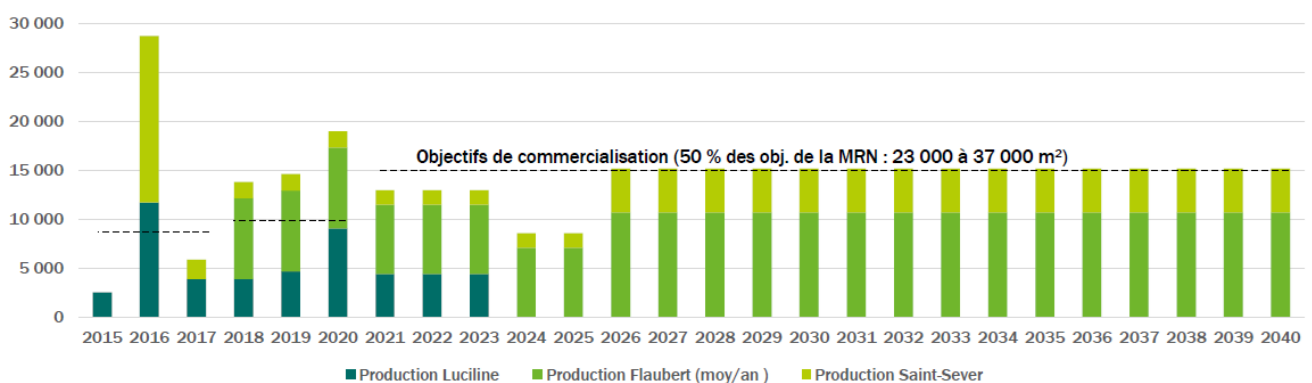
11. Contribuer à un développement économique local, équilibré et solidaire

Le projet proposera pour être attractif une diversité de programmes et de fonctions urbaines qui se traduiront concrètement par une répartition équilibrée entre logements et activités économiques, ainsi que par la présence de services de proximité et d'espaces de loisirs. Les activités conservées du port et du réseau ferré s'inscrivent également dans le maintien d'une économie locale sur le secteur. La programmation comporte une part significative de constructions à vocation économique. Le quartier disposera également d'un centre de mobilité. La hiérarchisation du maillage viaire avec des accès métropolitains à l'ouest du quartier assure une parfaite desserte de ces zones d'activités. Par ailleurs, le développement de l'offre de transport en commun va également rendre attractif le quartier.

Des études réalisées à l'échelle de la Métropole ont mis en évidence le besoin d'une offre de bureaux importante, l'Ecoquartier Flaubert répond en partie à ces objectifs qui trouvent également une réponse opérationnelle dans d'autres secteurs de la Métropole.

Ainsi, le schéma suivant illustre bien les besoins identifiés à l'échelle de Seine Cité et la répartition annuelle de constructions de surface tertiaire. Les objectifs de commercialisation ont été pensés sur l'intégralité du secteur afin de ne pas créer de concurrence entre les différentes zones tout en répondant aux besoins exprimés.

Production constatée et projection phasée des surfaces tertiaires à l'échelle de Seine Cité



Par ailleurs, le chantier prévu sur environ 20 ans va mobiliser beaucoup de personnel, des clauses d'insertion sociales seront inscrites dans les marchés. Egalement, le projet impose le recours à l'utilisation de matériaux biosourcés et notamment au bois, une sensibilisation auprès du promoteur et des équipes de maîtrise d'œuvre du 1^{er} macrolot est faite pour qu'ils aient recours à des produits locaux (participation de « Profession bois »).

12. Favoriser la diversité des fonctions et leur proximité

Contrairement aux espaces en bords de Seine qui attirent largement les habitants de la Métropole (espace culturel 106, parc de la presqu'île), la ZAC Flaubert, aujourd'hui en friche, n'est pas un espace accessible. Demain la mixité de fonction proposée en bureaux, commerces, équipements, espaces publics permettra de répondre à différents besoins et attentes et redonnera de l'attractivité à un quartier. Cette mixité programmée témoigne d'une volonté de soutenir la dynamique de développement du territoire en réduisant par une offre en centre-ville, la longueur des déplacements quotidiens.

La mixité fonctionnelle est proposée sur le quartier avec des équipements d'agglomération (comme le centre de mobilité), des services de proximité (un groupe scolaire, un équipement de petite enfance, un centre d'animation culturelle et sportif), des bureaux et activités (environ 150 000 m²), des habitations (environ 2 700 logements) ainsi que des espaces publics et verts. Par exemple : le parc Clamagérain aura un rôle complémentaire de celui des 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. A l'arrière des hangars 106 et 107, s'étend le jardin du rail, où sera implantés une aire de jeux pour les enfants de 3 à 10 ans, deux structures en bois pour les enfants de plus de 10 ans, un terrain de pétanque ainsi qu'une grande prairie fleurie.

La Presqu'île mise sur une diversité des fonctions (enfants, promeneurs, nature, biodiversité) en proposant parc naturel urbain pour améliorer la qualité de vie (promenade, de détente et de loisirs) mais aussi un laboratoire écologique dans un espace historiquement urbain et industriel. Le cheminement autour des quais de Seine est enrichi de 3 kilomètres grâce à ces aménagements.

L'accessibilité aux services urbains et aux fonctions essentielles du territoire sera assurée par le système de voiries établi en continuité des voies existantes. La conjugaison de mesures en faveur de l'écomobilité et d'une concentration en cœur d'agglomération d'espaces aménagés pour vivre et travailler en centre-ville vise à permettre aux actifs de limiter le trajet quotidien domicile-travail. L'organisation du quartier est pensée pour créer une bonne qualité de vie en ville. Elle repose sur une répartition équilibrée des équipements publics et collectifs dans le quartier, accessibles à pieds ou en vélo, en empruntant des itinéraires dédiés. Il y a aussi des connexions avec des modes doux pré-existants et le TEOR dans la ville. La principale zone d'activité (autour de la place centrale) est très bien desservie (arrêt TEOR, zone de rencontre). Facilité d'accès aussi pour les bureaux (avec la liaison Sud III).

Des réflexions ont été menées autour d'équipement sportifs et scolaires, des centres de loisirs pour les plus jeunes, et des équipements socio-culturels.

13. Optimiser la consommation des ressources et développer les filières locales et les circuits courts

L'un des cinq objectifs concernant les performances environnementales des constructions concerne l'utilisation des filières locales. Le cahier de prescriptions environnementales réalisé sur le quartier pour cadrer la performance environnementale des projets de construction demande l'emploi de matériaux biosourcés.

Un travail collaboratif avec les équipes de constructeurs des lots est engagé par RNA et la Métropole pour les accompagner sur la mise en œuvre de ce type de matériaux et pour les informer sur les filières locales existante. En particulier, une filière importante d'approvisionnement en bois existe en Normandie, il convient donc d'en profiter. Pour encourager et consolider cette filière bois locale (traçage origine à 100%), l'utilisation des feuillus locaux est préconisée, les essences exotiques sont exclues. Les maîtres d'ouvrage doivent étudier des chaînes d'approvisionnement en bois les plus courtes possible et certifiées PEFC.

Ensuite, comme nous l'avons expliqué dans d'autres paragraphes, des matériaux existants sur le site ont été réutilisés et notamment les pavés, les rails, les mobiliers portuaires.

Pour compléter la démarche de choix de matériaux à faible impact environnemental, la recherche de circuits courts est primordiale. Ils permettent de réduire la consommation de carburants et les pollutions associées, mais aussi de contribuer à l'économie locale. Ce chapitre insiste donc sur la nécessité d'être vigilant dans la passation des marchés.

Les terres excédentaires issues du quartier de Luciline ont été réutilisées pour le remblaiement de la butte de la presqu'île Rollet des bords de Seine (intérêts écologique et économique). Au sein de la ZAC, les bureaux d'études mènent également une réflexion sur la gestion des terres impactées et leur réutilisation sur le quartier.

Les premiers remblais d'apport extérieur sur le site, seront issus d'un chantier de travaux publics concomitant (route nationale) et arriveront sur le site par voie ferrée (300 000 m³ de terre d'apport qui permettront de remonter de 6 m le nivellement du site le long de l'avenue Jean Rondeaux). Ainsi les déblais du chantier de route nationale seront valorisés et la consommation de ressources naturelles en sera d'autant limitée. Enfin l'opportunité d'utiliser les infrastructures ferroviaires existantes sur le site pour le transport des terres évitera une circulation de poids lourd considérable.

14. Favoriser les modes actifs, les transports collectifs et les offres alternatives de déplacement

Les principes d'aménagement retenus reposent à la fois sur l'organisation et la hiérarchisation du réseau viaire développé au sein du quartier, et la mise en place de conditions permettant de limiter l'usage de la voiture particulière et de favoriser les transports collectifs et actifs (vélo et marche). L'objectif est d'atteindre 40% de marche à pieds, 10% de vélo, 16% de transports en commun et 34% de voiture (50 000 déplacements par jours). Il est aussi prévu de faciliter l'accès aux transports en commun par les piétons.

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

- de manière à concentrer les principaux flux (en échange) sur un nombre restreint de voiries primaires à proximité de la liaison SUDIII / pont Flaubert tout en assurant des jonctions avec le réseau structurant avoisinant (avenue Jean Rondeaux, boulevard de l'Europe et boulevard de Béthencourt) et en préservant les continuités routières existantes (desserte des activités industrialo-portuaires développées à l'Ouest, rétablissement des itinéraires associés aux convois exceptionnels.). Par cette organisation, les échanges poids lourds liés à l'activité économique de la zone portuaire située en aval, pourront être effectués sans traverser de quartiers résidentiels.
- Les flux d'échanges inter-quartiers et de desserte locale se font sur des voiries secondaires et tertiaires d'une plus faible capacité de manière à préserver le cadre de vie au sein de la ZAC et à permettre l'insertion des transports collectifs et actifs au sein de l'espace circulé (principe de la voirie partagée).

La gestion du stationnement automobile à l'échelle de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert constitue un enjeu environnemental mais aussi économique important. La gestion du stationnement de surface au sein de l'espace public repose sur la mise à disposition d'une offre limitée (300 places). L'incitation à limiter l'usage de la voiture passe par le stationnement mutualisé (ce qui permet d'économiser 650 places de stationnement) avec des places privatives et des places banalisées ainsi qu'un Parking public de 300 places. La gestion du stationnement au sein des îlots privés s'appuie sur des normes de stationnement ambitieuses progressives qui seront adaptées selon les horizons de réalisation des opérations et poursuivront un principe de mutualisation. L'offre de stationnement envisagée au sein des îlots est estimée à 3 600 places qui se répartissent principalement dans des parkings en ouvrage (insérés dans le bâti général ou dans des constructions spécifiques) visant à favoriser leur insertion paysagère. Les stationnements seront régulés, les stationnements mutualisés permettent de limiter le nombre de places et de favoriser les modes doux et le regroupement des parkings permet de réduire les coûts de construction et de gestion. Dans la mesure du possible, les parkings ne seront pas directement accessibles depuis les circulations verticales des logements et des bureaux mais depuis des édicules positionnés en cœur d'îlot. Les accès sont ainsi partagés par plusieurs cages d'escaliers et constituent des lieux de convivialité et de sociabilité.

La conception d'un quartier mixte traduit concrètement le principe de la ville des courtes distances, favorable aux pratiques en modes actifs (piétons, vélos) et à l'utilisation des transports collectifs.

Concernant les déplacements en modes actifs, le quartier est fortement maillé par des cheminements spécifiques dédiés, on retrouve également des zones de rencontre à l'intérieur des îlots urbains d'itinéraires dédiés piétons/cycles, paysagers et apaisés, reliés aux voies principales pour assurer la perméabilité, des zones limitées à 30 km/h. Ainsi, des aménagements d'itinéraires cycles continus et sécurisés viennent compléter le réseau de voiries du projet. L'un des enjeux pour les déplacements actifs consiste dans le franchissement des voies ferrées actives préservées, le projet répond ainsi en proposant des solutions pour tous les modes. Par ailleurs, les berges de Seine offrent également un véritable confort pour les déplacements actifs puisque la circulation des véhicules motorisés y est limitée. Enfin, des études sont lancées afin de construire une passerelle reliant le centre-ville de Rouen à l'Ecoquartier afin de permettre un accès rapide et sécurisé à ces modes actifs. La réalisation de cet ouvrage est prévue après 2020.

Ce quartier situé en cœur d'agglomération est également au cœur du développement du réseau de transport collectif :

- L'insertion d'une ligne de transport collectif en site propre selon un axe Est-Ouest (TCSP Est-Ouest) au cœur du projet dessert la centralité du projet ainsi que le centre de mobilité et de services afin d'assurer la présence d'une station de transport collectif à moins de 350m de chaque habitation. Elle sera préfigurée par une ligne de bus desservant dès le 2^{ème} semestre 2017 les bords de Seine (jardins, 106, 107, 108).

- Les quartiers sud (rue de la Motte) et est bénéficient également du développement de T4, un TCSP sur l'axe de l'avenue Jean Rondeaux avec une ouverture préalable aux premières constructions

Ainsi, les flux associés aux transports en commun ont été séparés des flux routiers de manière à garantir l'efficacité de la desserte de l'Ecoquartier. Au sein du projet, les bus circuleront en site propre sur les deux sens de circulation.

15. Favoriser la transition numérique vers la ville intelligente

L'attractivité du quartier pour l'accueil de nouveaux emplois notamment demande que les immeubles qui seront construits possèdent tous une desserte très haut débit par fibre optique.

Si l'Ecoquartier souhaite être novateur voir précurseur dans le domaine de la Haute Qualité Environnementale notamment, il doit avant tout être ouvert, souple et adaptable. Etant un projet à long terme et les avancées en termes d'innovations et de technologies étant rapides, il n'est pas souhaité de fixer les choix pour les années à venir mais de s'ouvrir aux futurs dispositifs et ne pas empêcher leur développement sur l'Ecoquartier. L'étude marketing opérationnelle prévoit une phase de benchmark pour répondre à ces questions, et définir entre autres des attracteurs pour les premières phases d'aménagement.

L'Ecoquartier mise sur le projet innovant « éco-lumière » concernant l'éclairage public. L'étude réfléchi à la fois sur les ambiances de chaque lieu, au besoin de conserver des trames plus obscures afin de préserver les corridors biologiques mais aussi tend à limiter la consommation d'énergie en posant des détecteurs de mouvement dans les lieux moins fréquentés.

Par ailleurs, l'Ecoquartier mise sur l'avenir en installant une pépinière dans le hangar 107 (H107). Aussi, il pourra être établi des synergies avec Seine Innopolis, pépinière d'entreprise de la métropole, situé à proximité quartier.

Enfin, une application a été créée pour présenter l'éco-quartier qui permet aussi une réalité augmentée.

DIMENSION « ENVIRONNEMENT ET CLIMAT »

16. Produire un urbanisme permettant d'anticiper et de s'adapter aux risques et aux changements climatiques

Localisé en bordure de Seine, le site de l'Ecoquartier bénéficie à la fois d'une situation très privilégiée à proximité de l'eau mais également fortement contraint car exposé aux inondations liées au débordement de la Seine et à l'impact de la montée des eaux du niveau marin consécutif au réchauffement du climat (le PPRI concernant moins de 10% de la surface du projet). Ainsi, des mesures ont été mises en place telles que des espaces perméables, comme zones tampon (canal vert pour la ZAC et espaces végétalisés ouverts pour les bords de Seine). C'est le cas de Presqu'île Rollet où les surfaces imperméabilisées ont été remplacés au profit d'espaces verts. Le projet s'est également attaché à augmenter le volume d'expansion de crue de la Seine. Le dépassement de ces contraintes hydrauliques pour garantir la sécurité des futurs usagers du quartier demande d'étudier très précisément les niveaux de constructibilité des nouvelles constructions, en anticipant la côte de rehaussement du niveau marin.

Par ailleurs, le développement de modes de déplacements alternatifs à la voiture permet de diminuer l'impact carbone du futur quartier. Il en est de même pour le recours à l'utilisation de matériaux biosourcés et notamment le bois qui est souhaité de source locale et qui permettra également le stockage de carbone. Le boisement de la presqu'île sur plus de 3 ha constituera un poumon vert pour le quartier et le cœur de l'agglomération.

Dans un souci d'adaptation aux changements climatiques et de lutte contre l'effet d'îlot de Chaleur Urbain, le choix des espèces d'arbres plantés en cœur d'îlots se fera de manière à optimiser les protections thermiques en été, tout en laissant le soleil pénétrer en hiver. Le recours à l'utilisation de matériaux de couleur claire notamment sur les espaces publics permettra de diminuer l'albédo des matériaux et donc l'effet îlot de chaleur.

Une étude de l'îlot de chaleur urbain de l'écoquartier Flaubert a été faite en 2016 par le bureau d'étude Burgeap. Cette étude détaillée met en exergue trois principes clés à développer sur le quartier pour limiter l'effet de l'îlot de chaleur :

- Le rôle de la végétation est donc primordial pour le maintien du confort thermique, il est donc important de conserver voire d'amplifier : la densité d'arbres situés le long des voies ferrées, la densité de la végétation en cœur d'îlot, les arbres d'alignement.
- En matière de formes urbaine, l'éco-quartier Flaubert fait se rencontrer des formes urbaines différentes qui réagissent de diverses façons aux conditions microclimatiques. Les espaces très ouverts, s'ils ont l'intérêt d'offrir un confort « visuel » pour le passant (point de vue, horizon, etc.), ils sont souvent très exposés aux rayonnements solaires. Il s'agit dans ces cas de faire jouer d'autres paramètres pour améliorer le confort thermique (arbres, fontaines, faible minéralisation). Concernant les espaces plus fermés, s'ils sont plus protégés en journée ont tendance à se rafraîchir plus lentement la nuit, compte tenu de la faible pénétration du vent. Des ouvertures

choisies en fonction du sens d'écoulement des vents peuvent permettre de dissiper la chaleur nocturne. Au niveau des rues, celles dont le ratio hauteur/largeur est fort sont à privilégier. Dans le cas où celui-ci est trop faible, il est important de maintenir des rangées régulières d'arbres d'alignement.

- Le choix des matériaux joue un rôle non négligeable pour le confort au niveau du sol. Les espaces piétons doivent faire l'objet d'une attention particulière. Si la limitation de la minéralisation des milieux est bénéfique pour lutter contre l'îlot de chaleur, les matériaux des espaces minéralisés peuvent être plus ou moins impactant. Sur la place centrale, il s'agirait de favoriser des matériaux clairs et poreux, afin de limiter l'échauffement des sols. De même, les matériaux des trottoirs peuvent être plus réfléchissants ou poreux. Il existe également des asphaltes poreux pour les routes. Enfin, le parking au Nord-Ouest de l'EQF pourrait bénéficier d'aménagements plus à même de limiter l'absorption de chaleur : mise en place de noues, végétalisation, pavés végétaux alvéolés, etc.

17. Viser la sobriété énergétique et la diversification des ressources au profit des énergies renouvelables et de récupération

A l'échelle des espaces publics, une réflexion sur l'économie d'énergie liée à l'éclairage a été effectuée. Ainsi, les ampoules choisies sont à faibles consommations, des détecteurs de présence seront installés et des zones noires sont prévues permettant les économies d'énergie mais également la préservation de la biodiversité nocturne.

Par ailleurs, pour les constructions, il est demandé dans le CPAUPE d'opter pour une performance énergétique supérieure aux attentes de la réglementation. Ainsi, tous les bâtiments soumis réglementairement à la RT 2012 doivent en outre être certifiés « BEPOS Effinergie 2013 » et donc être producteurs d'électricité ou « Passivhaus » et dont présenter notamment des consommations de chauffage nulles, ou justifier d'obligations de moyens simplifiées, équivalentes à l'un de ces deux labels. Ces deux labels peuvent être cumulés, comme c'est le cas pour le bâtiment H108 (siège de la Métropole). Un des objectifs du quartier est de faire évoluer ces critères à chaque phase opérationnelle et selon les évolutions réglementaires.

De plus, l'obligation de recourir à des matériaux biosourcés et notamment de provenance locale favorise également la diminution de l'impact environnemental du matériau et notamment son énergie grise.

Concernant l'approvisionnement énergétique, le déploiement du réseau de chaleur métropolitain est prévu sous l'espace public. En fonction des délais de réalisation de ce réseau, dans le cas où les constructions ne seraient pas approvisionnées dans un premier temps il sera mis en place des chaufferies centrales provisoires alimentées par gaz naturel.

18. Limiter la production des déchets, développer et consolider des filières de valorisation et de recyclage dans une logique d'économie circulaire

Par ailleurs, plusieurs enjeux sont liés à la gestion des déchets du site, en phase chantier avec la gestion des terres, des matériaux, des déchets de chantier puis en phase exploitation avec l'arrivée de près de 15 000 usagers sur le secteur.

En phase exploitation, l'Ecoquartier Flaubert appliquera une gestion des déchets s'appuyant sur le principe d'apport volontaire et du tri sélectif pour les trois flux de déchets. Les conteneurs sont prévus et répartis de manière homogène sur la voie publique et/ou privée. Cette solution présente le triple avantage de limiter les nuisances sonores, de réduire la pollution olfactive et visuelle, et de préserver la sécurité des usagers et des agents chargés de la collecte. Le dimensionnement des points d'apport volontaires a été réalisé suivant le principe d'une distance maximale de 35m entre le hall et le point d'apport volontaire.

Il est également souhaité la mise en place d'un tri des déchets fermentescibles produits par les habitants et usagers des constructions. Ainsi, pour les logements le constructeur doit réserver une emprise destinée au compostage des déchets fermentescibles pour une réutilisation sur site. Pour les commerces, activités et bureaux, le constructeur doit prévoir au sein des bâtiments une surface SDP destinée au traitement des déchets fermentescibles et huiles usagées en fonction des usages, la collecte se faisant via des bacs roulants. Pour les commerces, il sera établi une redevance spéciale dont le montant est fixé en partenariat avec le commerçant sur la base d'un volume de déchets déclaré. En vue de la prise en compte d'une éventuelle évolution future des catégories de déchets soumises au tri sélectif, il est demandé que les locaux soient légèrement surdimensionnés.

A l'échelle de la Métropole, les déchets verts sont collectés et compostés.

Les encombrants sur l'Ecoquartier seront gérés sur espace privé selon le PLU en vigueur dans des espaces fermés et accessibles depuis la rue.

Concernant les déchets produits durant la réalisation des travaux, le projet s'attache à organiser le développement des bonnes pratiques des entreprises de travaux au travers l'imposition d'une charte de chantier vert.

Les terres excédentaires issues du quartier de Luciline ont été réutilisées pour le remblaiement de la butte de la presqu'île Rollet des bords de seine (intérêts écologique et économique). Au sein de la ZAC, Burgeap mène également une réflexion

sur la gestion des terres impactées et leur réutilisation sur le quartier. Une gestion des déblais/remblais particulièrement attentive est mise en place visant un objectif d'équilibre. Sauf risques sanitaires, aucune terre n'est prévue gérée hors site (traitement et réutilisation sur l'opération). Le site est globalement déficitaire en remblais.

Une gestion des déblais/remblais particulièrement attentive est mise en place visant un objectif d'équilibre. Sauf risques sanitaires, aucune terre n'est prévue gérée hors site, à la fois leur traitement et leur réutilisation se feront directement sur l'opération. La source d'approvisionnement de type mâchefers pour les voiries ou les espaces publics est en cours d'analyse.

19. Préserver la ressource en eau et en assurer une gestion qualitative et économe

La préservation de la ressource en eau compte tenu de la situation du site en bord de Seine, de sa topographie pour les écoulements des eaux de ruissellement vers l'exutoir naturel que représente le fleuve, des contraintes fortes de pollution du sol et du sous-sol et de la situation de la nappe tant en communication hydraulique avec l'eau de la Seine, imposent que l'évolution de la destination des sols qu'engendre le projet, se conjugue avec l'amélioration de la qualité des eaux.

La moitié de la superficie du quartier ne sera pas construite et sera affectée aux espaces paysagers. En procédant ainsi, l'imperméabilisation des sols est réduite, ce qui est favorable à l'infiltration des eaux de ruissellement.

Sur le projet, les réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales seront de type séparatif.

La gestion des eaux pluviales sera réalisée et adaptée en fonction des caractéristiques des différents secteurs du site (proximité Seine, topographie, occupation du sol, pollution des terrains, ...). En effet, l'approche topographique et le recensement des contraintes de continuité hydraulique ont permis de découper le projet en 4 secteurs hydrauliques ou sous-bassins versants. Ces différents sous-bassins versants constituent des entités indépendantes sur lesquelles des dispositions spécifiques sont mises en place pour assurer une gestion quantitative et qualitative des eaux pluviales intégrant, notamment, la prise en compte des prescriptions formulées (pluie de référence et débit de régulation).

Au sein du projet, il est envisagé de favoriser la gestion des eaux pluviales via des techniques dites alternatives faisant appel à l'infiltration et à des ouvrages paysagers. Le système de gestion des eaux pluviales, va permettre d'alimenter de larges bandes végétalisées sur l'ensemble du quartier. Les eaux pluviales, issues des espaces publics et de certains îlots, seront dirigées vers des noues urbaines et paysagères (une sorte de fossé végétalisé) ; le réseau conduira l'eau au travers du quartier dans le canal bleu avant d'être amenée vers la Seine. Malgré tout, une gestion enterrée est mise en œuvre dès que les techniques alternatives ne peuvent pas être retenues notamment du point de vue technique.

Par ailleurs, des dispositifs de gestion des eaux de pluie faisant appel aux techniques alternatives d'hydraulique douce, intègrent un traitement des eaux avant rejet et une réutilisation des eaux pluviales pour couvrir une part des besoins ne nécessitant pas d'eau potable est imposé aux constructeurs.

20. Préserver et valoriser la biodiversité, les sols et les milieux naturels

Le site d'installation du futur quartier, le long de la Seine, qui s'étend sur des terrains industriels en reconversion, est physiquement constitué d'espaces en friche peu diversifiés écologiquement. Sa situation en centre-ville, au bord de l'eau dont la présence sera renforcée dans l'épaisseur des secteurs à ré-urbaniser offre une véritable opportunité pour la flore et la faune et pour une urbanisation qui fait une large place à des espaces paysagers et à des milieux diversifiés pour retrouver la nature en ville. Les principaux enjeux en matière de biodiversité concernent la présence d'une petite population de Lézard des murailles, espèce de reptile protégée au niveau national, qui a été identifiée lors des inventaires de terrain réalisés lors de l'élaboration de l'état initial écologique de l'étude d'impact du projet. Plusieurs espèces végétales exotiques envahissantes ont également été observées sur le site, et représentent un enjeu car constituant une menace pour la biodiversité indigène du site. La maîtrise d'ouvrage est accompagnée par un bureau d'études en écologie qui la conseille sur la prise en compte de la biodiversité dans le cadre du projet, depuis l'étude d'impact jusqu'aux phases de travaux.

La presqu'île est aménagée pour devenir un grand parc fluvial paysager constitué d'un jardin sur sa moitié nord et d'une butte forestière sur sa moitié sud. La butte boisée est composée d'arbres de haut jet (chênes, merisiers, frênes). L'objectif est de créer une friche écologique densément plantée d'espèces locales et clôturée avec un grillage à grosses mailles pour éviter les intrusions humaines tout en laissant passer la petite et moyenne faune. Ces conditions permettent une sélection et une recolonisation naturelle par la flore. De même l'implantation de refuges pour l'avifaune, les insectes et les chauves-souris favorise la reconquête par la faune. Le but est de composer une mosaïque végétale alternant prairies fleuries et parcelles de taillis pour un intérêt écologique et pédagogique (panneaux explicatifs à destination des promeneurs). Ces modalités d'intervention sur le site sont favorables à la préservation de la biodiversité locale dans la mesure où l'urbanisation par phases permet de garantir la préservation de refuges sur le site.

L'idée est de laisser la place aux milieux naturels avec une zone humide (écran végétal) et la création de nombreux espaces verts. Sur la presqu'île Rollet, il est prévu de fortement densifier la végétation sur la butte, et les essences forestières sont adaptées au sol. De plus, un parcours pédagogique au sein de la butte forestière est prévu une fois la forêt en place.

La sauvegarde de la biodiversité urbaine est un axe fort de la politique communautaire en direction de l'éducation à l'environnement. Malgré la faible richesse écologique des terrains qui compose le site, l'objectif est de créer des continuums naturels, des corridors écologiques, en reliant entre eux les espaces végétalisés ou en eau constituant l'armature paysagère verte et bleue du projet. Le projet d'aménagement entend tirer parti de l'utilisation du dispositif d'hydraulique douce, car grâce à une gestion innovante des eaux support de développement de la biodiversité en milieu urbain et dense. Le projet prévoit d'aménager spécifiquement des espaces verts paysagers dont certains secteurs seront favorables à l'accueil du Lézard des murailles. En effet, le projet prévoit le maintien d'habitats et de corridors écologiques pour le Lézard des murailles à l'échelle du site du projet, adaptations techniques concernant les interventions sur les voies ferrées, qui constituent un habitat pour le Lézard des murailles, de reconstituer des fossés secs en bas des terrasses nord du projet, remplis de cailloux et/ou ballast, ainsi que des jardins secs, sur les dernières terrasses, comparables aux aménagements déjà réalisés sur les bords de Seine : jardins du rail avec un sol minéral et ses aplats de cailloux et ballast.

Ainsi en phase chantier, des zones de conservation des habitats le long du bassin aux bois ont été clôturées. Une mission de suivi écologique de l'ichtyofaune va être lancée à l'automne 2017 afin de disposer de données pour aménager des frayères dans le bassin aux bois. Une réunion annuelle de suivi des espaces verts et d'une manière plus générale sur le suivi du laboratoire écologique (adaptation éventuelle des expérimentations) est organisée avec la maîtrise d'œuvre, l'entreprise d'entretien des espaces verts et les services de la Métropole qui assureront à terme la gestion de ces espaces.

En phase travaux, l'aménagement va se dérouler par séquences d'urbanisation successives sur environ une vingtaine d'années. Ces modalités d'intervention sur le site sont favorables à la préservation de la biodiversité locale dans la mesure où l'urbanisation par phases permet de garantir la préservation de refuges sur le site. Dans un premier temps, il s'agira des terrains en friche qui ne sont pas concernés par les travaux, puis dans un second temps, il s'agira des espaces verts créés lors des phases de constructions préalables qui permettront aux espèces de migrer. Concernant la gestion du chantier et des enjeux de biodiversité liés, une charte chantier vert a été élaborée et sera diffusée aux entreprises en charge des travaux. Cette charte présente les différentes procédures à respecter afin de mieux prendre en compte la biodiversité dans le cadre du projet. Des procédures spécifiques sont à ainsi à respecter vis-à-vis du Lézard des murailles : balisage de zones sensibles en phase chantier, mise en exclos de certaines zones en phase chantier et des espèces exotiques envahissantes. La charte encourage également à réduire les risques de dégradation par pollution et à limiter les effets de la pollution lumineuse en phase chantier.

En phase d'exploitation, grâce à l'évolution de la réglementation, les collectivités doivent adopter des pratiques plus respectueuses de leur environnement et ne plus recourir à l'utilisation de produits phytosanitaires cela sera également le cas prochainement pour les espaces privés. La métropole déjà bien engagée dans ses réflexions, il a été intégré sur le projet des expérimentations, ainsi la presqu'île constitue également un site de tests et d'expérimentations au travers de différentes mesures dans l'entretien et la canalisation des usages, la végétalisation du site et l'aménagement urbain. La gestion y est différenciée selon les types d'espaces aménagés.

Par ailleurs, la prise en compte de la biodiversité à l'échelle du projet passe également par le concept de « trame noire ». Dans cette démarche, l'équipe de maîtrise d'œuvre a travaillé sur l'adaptation de l'éclairage public du projet en fonction des usages. Il en résulte une minimalisation de l'éclairage public dans les espaces verts qui contribue à limiter le dérangement de la faune et de la flore.