Marché 3 / Mission 2.3 Plan Guide - phase 3 / Liste des documents

N°	DOCUMENTS	DOCUMENTS MIS A JOUR OU NOUVEAUX OCT 2014	ECHELLE	FORMAT
1	**PLANS:**			
1.1	PLAN SITUATION périmètre M3		**1/5000**	A3
1.2	PLAN DU FONCIER		**1/2000**	A0
1.3	PLAN MASSE PROJET		**1/2000**	A0
1.4	SCHEMA DE PROGRAMMATION	X	**1/5000**	A3
1.5	PLAN CANAL BLEU		**1/500**	A0
1.6	PLAN ESPACE PUBLIC PLACE CENTRALE		**1/500**	
1.7	PLAN DU MAILLAGE VIAIRE et raccordements		**1/2000**	A0
1.8	PLAN DE FONCTION DE LA CIRCULATION et TCSP	X		
1.9	SCHEMA de giration des convois exceptionnels			
1.10	PLAN D'ORIENTATIONS DE MORPHOLOGIE URBAINE		**1/2000**	A0
1.11	PLAN DES VOIES D'ECHELLE ET ENGINS		**1/2000**	A0
1.12	PLAN DE PRINCIPE NIVELLEMENT		**1/2000**	A0
1.13	PLAN DES RDC	X	**1/1000**	
1.14	PLAN DES STATIONNEMENTS		**1/1000**	
1.15	PLAN DE PRINCIPE D'ASSAINISSEMENT- partie nord ouest		**1/500**	A0
1.15	PLAN DE PRINCIPE D'ASSAINISSEMENT - partie nord est		**1/500**	A0
1.15	PLAN DE PRINCIPE D'ASSAINISSEMENT - partie sud ouest		**1/500**	A0
1.15	PLAN DE PRINCIPE D'ASSAINISSEMENT - partie sud est		**1/500**	A0
1.16	PLAN DES RESEAUX - Adduction Eau Potable		**1/1500**	A0
1.17	PLAN DES RESEAUX - Eaux Usées		**1/1500**	A0
1.18	PLAN DES RESEAUX - Haute Tension/Basse Tension		**1/1500**	A0
1.19	PLAN DES RESEAUX - GAZ		**1/1500**	A0
1.20	PLAN DES RESEAUX - TELECOM		**1/1500**	A0
1.21	PLAN DES RESEAUX - FIBRE OPTIQUE		**1/1500**	A0
1.22	PLAN DES RESEAUX - ECLAIRAGE PUBLIC	X	**1/1500**	A0
1.23	PLAN DES DECHETS		**1/1500**	A0
1.24	PLAN RESEAU CHALEUR		**1/1500**	A0
1.25	PLAN DE GESTION DES TERRES POLLUEES		**1/1500**	A0
2	**COUPES:**			
2.1	Coupe transversale canal bleu		**1/200**	
2.2	Coupe transversale place urbaine		**1/200**	
3	**PLAQUETTE : PRINCIPES DIRECTEURS Et STRATEGIES**	X		A4
	DEFINITIVES D' AMENAGEMENT EQF			
	1/ Les principes généraux d' aménagement de l' EQF			
	2/ Les espaces publics			
	3/ Les ilots urbains			
	4/ Bilan prévisionnel			
4	**Perspectives**			A3
4.1	Perspective aérienne			
4.2	Perspective cœur d'îlot			
4.3	Perspective rue longeant le faisceau Plaine			
4.4	Perspective place centrale			
5	Notice pollution - plan de gestion	X		A3
6	Notice hydraulique	X		A3
7	principes de conception des itinéraires cycles	X		A4
8	NOTE sur la mixité fonctionnelle des programmes	X		A4
9	Réponses au rapport d'analyse sur le plan guide	X		A3

CREA
Petit Quevilly & Rouen / Seine Ouest Rive Gauche

Maîtrise d'ouvrage :

CREA
Norwich House
14 bis avenue Pasteur BP 589
76 006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Maîtrise d'ouvrage mandatée :

CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

Aménagement du quartier Flaubert
Marché 3
Mission 2.3

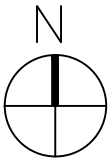
Maîtrise d'oeuvre :

Atelier Jacqueline OSTY & associés
77 rue de Charonne
75 011 PARIS
Tel : 01 43 48 63 84
Fax : 01 43 67 48 65
atelier@osty.fr

ATTICA urbanisme et paysage
10 bd des Batignolles
75 017 PARIS
Tel : 01 45 22 19 77
Fax : 01 45 22 38 09
attica@attica-urbanisme.fr

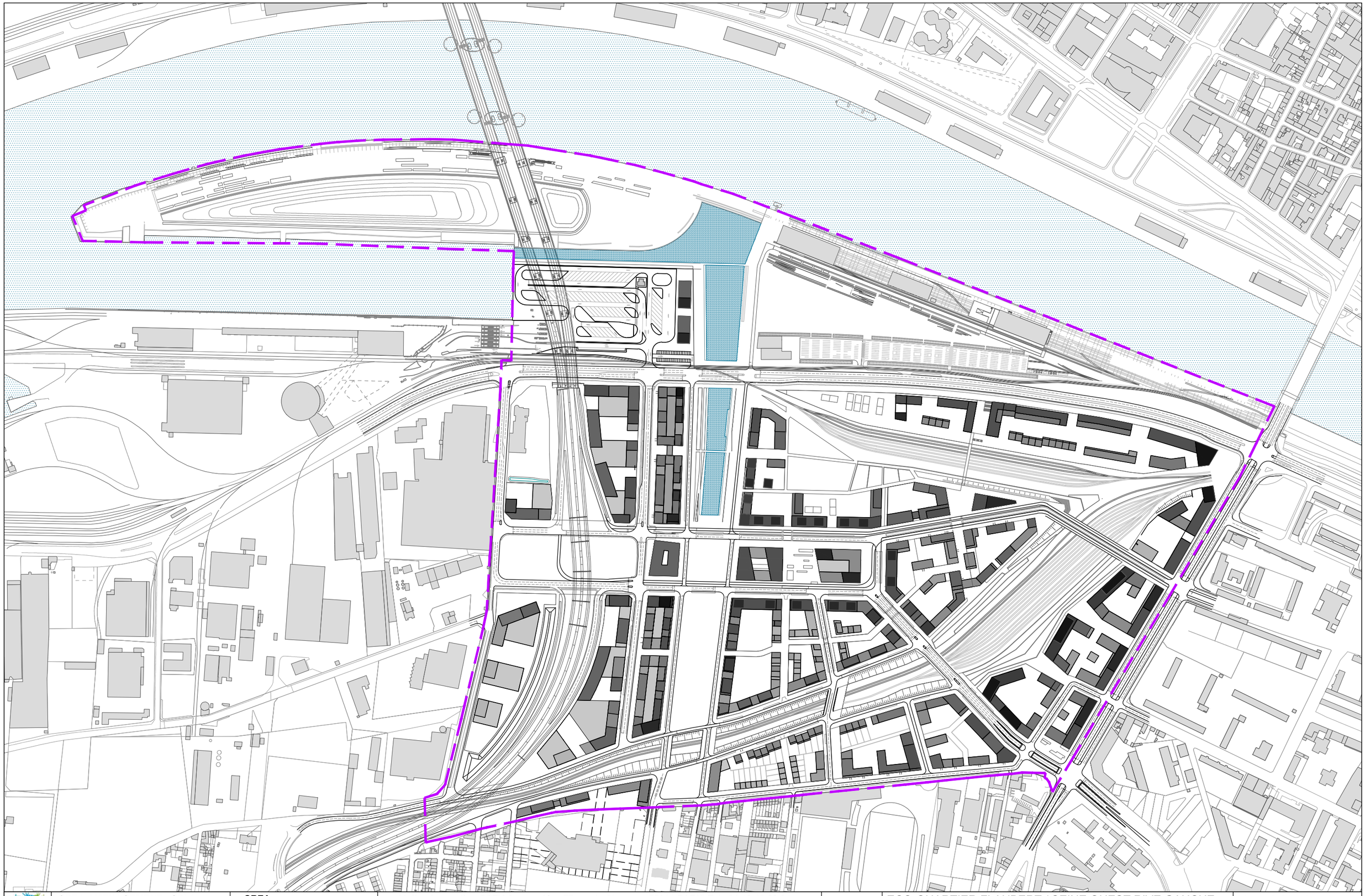
EGIS France
Parc de la Vatine-32 rue Raymond Aron
76 130 MONT SAINT AIGNAN
Tel : 02 35 12 55 85
Fax : 02 35 60 42 18
rouen.egis-France@egis.fr

BURGEAP Normandie
24 rue des Pâtis
76 140 PETIT QUEVILLY
Tel : 02 32 81 45 00
Fax : 02 32 10 37 33
rouen@burgeap.fr



Lot	**PLAN GUIDE**		Numéros	
Emetteur **OSTY - ATTICA** **EGIS - BURGEAP**	Echelle	Date octobre **2014**	Phase **Phase 3**	Indice

Modifications	Date



CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

CREA
Norwich House
14 bis Av. Pasteur BP 589
76006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Atelier Jacqueline OSTY & associés , 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanisme et paysage , 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 19 77
EGIS France, 32 rue Raymond Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 55 85
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76 140 PETIT QUEVILLY Tel : 02 32 81 45 00

ROUEN FLAUBERT

ECO-QUARTIER FLAUBERT / SEINE OUEST RIVE GAUCHE

OST PRO COU GEN CAR

1.1 Plan de situation - Périmètre M3

Ech 1/5000

Plan Guide Avril 2014

LEGENDE

- Etablissement public de Normandie
- SNCF ou RFF
- Port de Rouen
- Etat
- Ville de Rouen
- Ville de Petit Quevilly
- Autres propriétaires

1: Grande Paroisse
2: SA SAGATRAN
3: Consorts MICHAUX
4: CFEM cité française entreprises métalliques
5: EDF
6: SCI Jean de Béthencourt
7: SCI HOCHE
8: SAGATRANS
9: Société Normandie Quai de France

- Limite de ZAC
- Limite de section

Phasage de réalisation de réalisation

- 2015-2020
- 2020-2025
- Au delà de 2025

Cadastre: octobre 2006

Plan établi sur la base de:
- la note "Présentation de la situation foncière - complément d'information pour l'instruction de l'AE/CGEDD" du 16 décembre 2013
- le plan de la limite de ZAC codifié 2014-04-03-ATT-EQF-CZAC-PERIM-F

CREA
Petit Quevilly & Rouen / Seine Ouest Rive Gauche

Maîtrise d'ouvrage :

CREA
Norwich House
14 bis avenue Pasteur BP 589
76 006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Maîtrise d'ouvrage mandatée :

CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

Aménagement du quartier Flaubert
Marché 3

Maîtrise d'oeuvre :

Atelier Jacqueline OSTY & associés
77 rue de Charonne
75 011 PARIS
Tel : 01 43 48 63 84
Fax : 01 43 67 48 65
atelier@osty.fr

EGIS France
Parc de la Vatine-32 rue Raymond Aron
76 130 MONT SAINT AIGNAN
Tel : 02 35 12 55 85
Fax : 02 35 60 42 18
rouen.egis-France@egis.fr

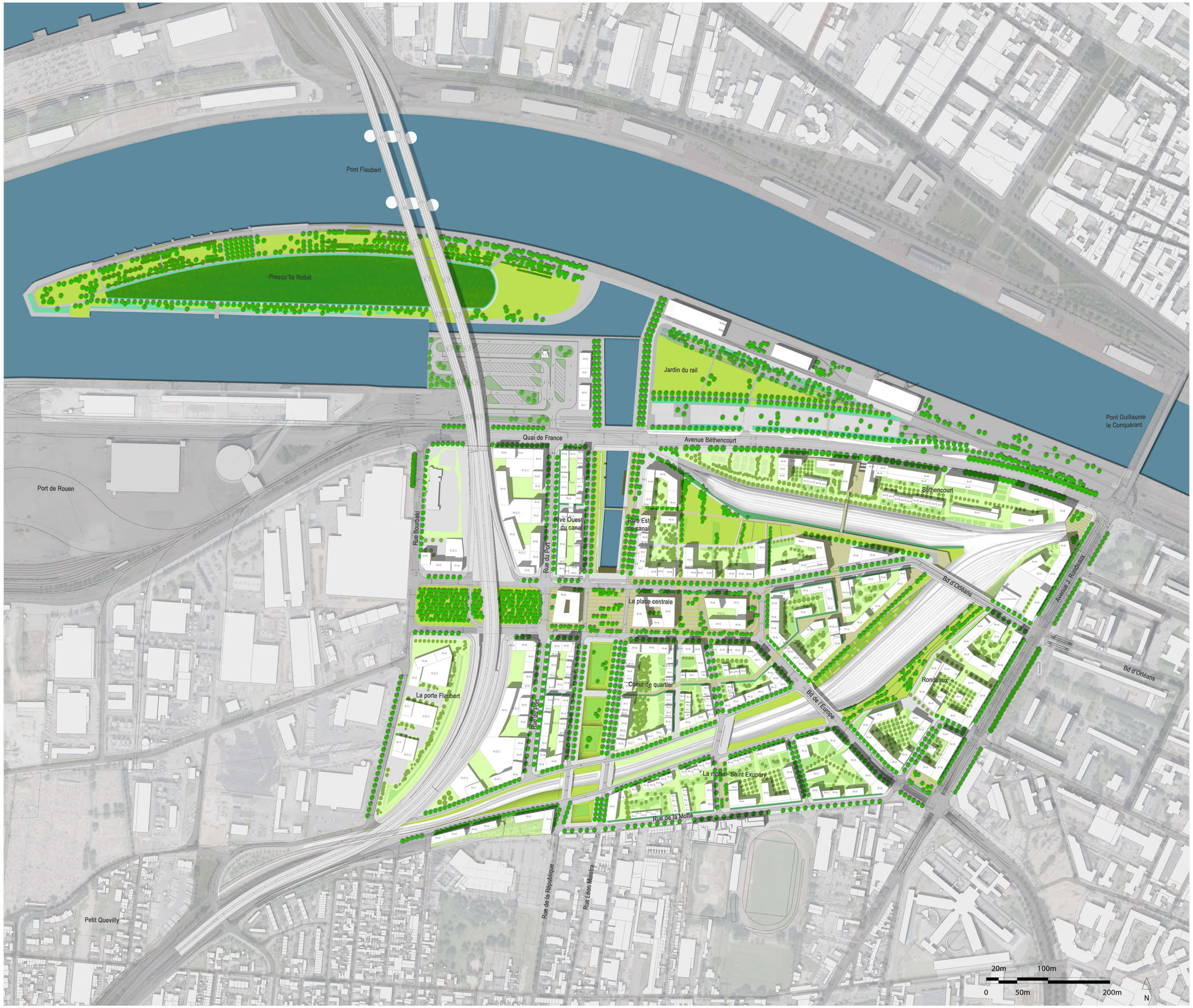
ATTICA urbanisme et paysage
10 bd des Batignolles
75 017 PARIS
Tel : 01 45 22 19 77
Fax : 01 45 22 38 09
attica@attica-urbanisme.fr

BURGEAP Normandie
24 rue des Pâtis
76 140 PETIT QUEVILLY
Tel : 02 32 81 45 00
Fax : 02 32 10 37 33
rouen@burgeap.fr

N

Lot	1.2 PLAN DU FONCIER		Numéros	
			ATT-EOF-PG3-GEN-PLN-0120-A	
Emetteur	Echelle	Date	Phase	Indice
OSTY - ATTICA EGIS - BURGEAP	1/2000 e	janvier 2013	Plan Guide	1. 2

Modifications	Date
Emission originale	30.04.2013



CREA
Petit Quevilly & Rouen / Seine Ouest Rive Gauche

Maîtrise d'ouvrage :

CREA
Norwich House
14 bis avenue Pasteur BP 589
76 006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Maîtrise d'ouvrage mandatée :

CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

Aménagement du quartier Flaubert
Marché 3
Mission 2.3

Maîtrise d'oeuvre :

Atelier Jacqueline OSTY & associés
77 rue de Charonne
75 011 PARIS
Tel : 01 43 48 63 84
Fax : 01 43 67 48 65
atelier@osty.fr

ATTICA urbanisme et paysage
10 bd des Batignolles
75 017 PARIS
Tel : 01 45 22 19 77
Fax : 01 45 22 38 09
attica@attica-urbanisme.fr

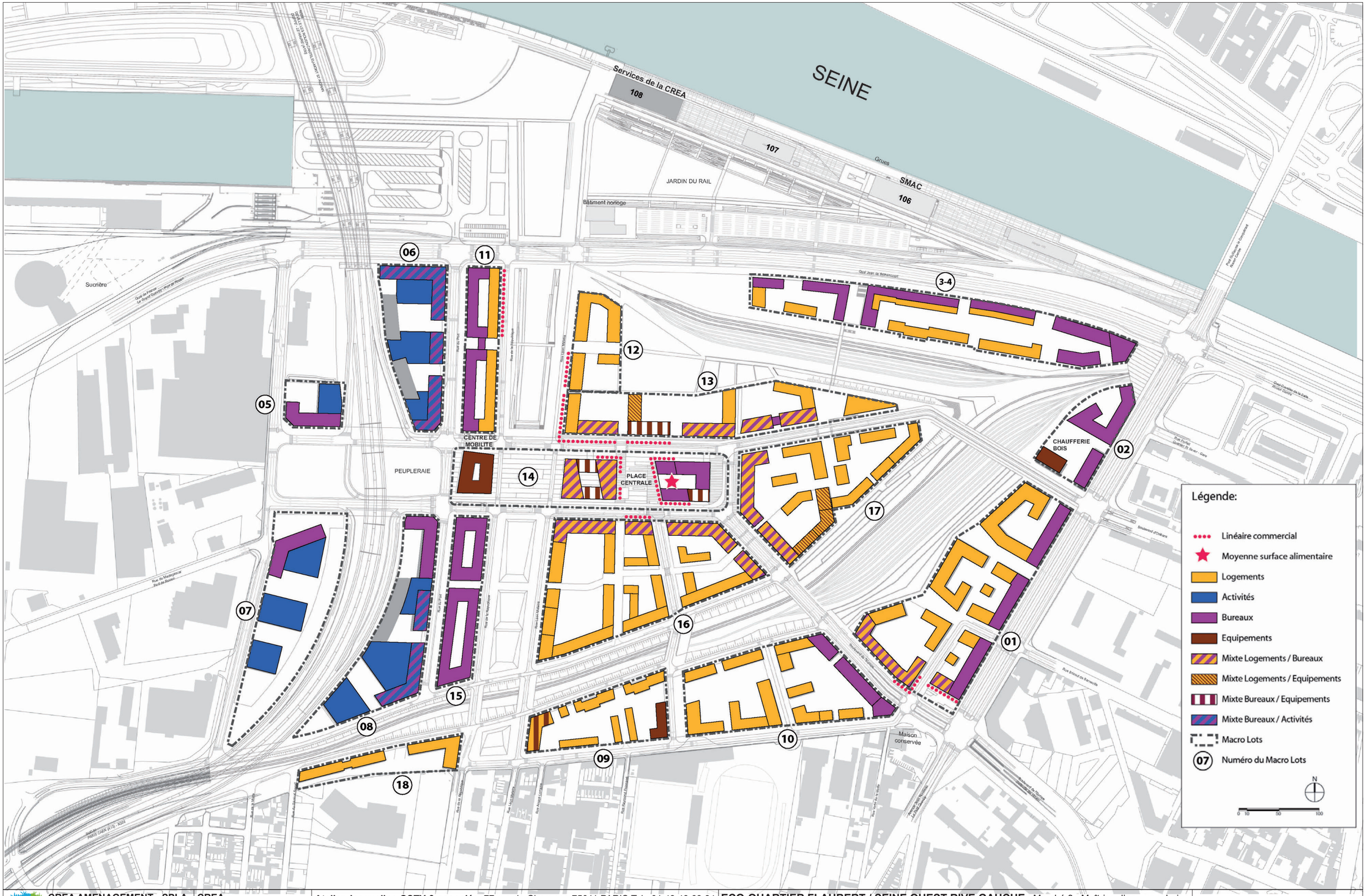
EGIS France
Parc de la Vatine-32 rue Raymond Aron
76 130 MONT SAINT AIGNAN
Tel : 02 35 12 55 85
Fax : 02 35 60 42 18
rouen.egis-France@egis.fr

BURGEAP Normandie
24 rue des Pâtis
76 140 PETIT QUEVILLY
Tel : 02 32 81 45 00
Fax : 02 32 10 37 33
rouen@burgeap.fr

N

Lot			Numéros	
	PLAN MASSE PROJET		1.3	
Emetteur	Echelle	Date	Phase	Indice
OSTY - ATTICA EGIS - BURGEAP	1/2000	Avril 2014	**Plan Guide**	**0**

Modifications	Date



CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

CREA
Norwich House
14 bis Av.Pasteur BP 589
76006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Atelier Jacqueline OSTY & associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanime et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71
EGIS France, 32 rue Raymon Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 55 85
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76140 PETIT QUEVILLY Tel : 02 32 81 45 00

ECO-QUARTIER FLAUBERT / SEINE OUEST RIVE GAUCHE : Marché 3 : Maîtrise d'oeuvre urbaine

Schéma de Programmation

Plan Guide octobre 2014

1.4

CREA
Petit Quevilly & Rouen / Seine Ouest Rive Gauche

Maîtrise d'ouvrage :

CREA
Norwich House
14 bis avenue Pasteur BP 589
76 006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Maîtrise d'ouvrage mandatée :

CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

Aménagement du quartier Flaubert
Marché 3
Mission 2.3

Maîtrise d'oeuvre :

Atelier Jacqueline OSTY & associés
77 rue de Charonne
75 011 PARIS
Tel : 01 43 48 63 84
Fax : 01 43 67 48 65
atelier@osty.fr

ATTICA urbanisme et paysage
10 bd des Batignolles
75 017 PARIS
Tel : 01 45 22 19 77
Fax : 01 45 22 38 09
attica@attica-urbanisme.fr

EGIS France
Parc de la Vatine-32 rue Raymond Aron
76 130 MONT SAINT AIGNAN
Tel : 02 35 12 55 85
Fax : 02 35 60 42 18
rouen.egis-France@egis.fr

BURGEAP Normandie
24 rue des Pâtis
76 140 PETIT QUEVILLY
Tel : 02 32 81 45 00
Fax : 02 32 10 37 33
rouen@burgeap.fr

N

Lot	PLAN CANAL BLEU		Numéros 1.5	
Emetteur **OSTY - ATTICA EGIS - BURGEAP**	Echelle 1/1000	Date **avril 2014**	Phase **Plan Guide**	Indice
Modifications			Date	



CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

CREA
Norwich House
14 bis Av. Pasteur BP 589
76006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Atelier Jacqueline OSTY & associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanisme et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 19 77
EGIS France, 32 rue Raymond Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 55 85
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76 140 PETIT QUEVILLY Tel : 02 32 81 45 00

ROUEN FLAUBERT

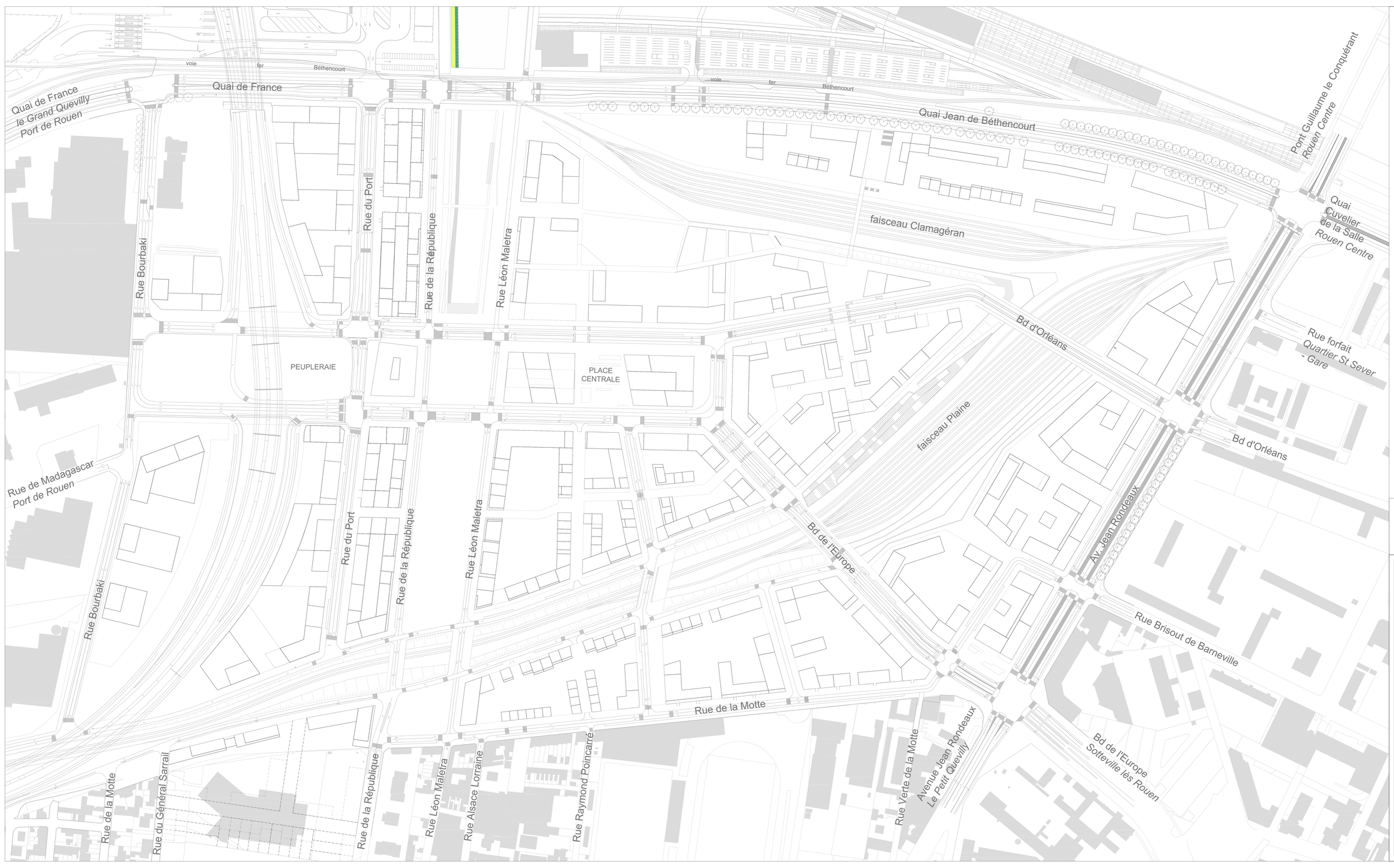
ECO-QUARTIER FLAUBERT / SEINE OUEST RIVE GAUCHE

ATT-EQF-PG3-AMG-PLN-0220-A

1.6 PLAN ESPACE PUBLIC PLACE CENTRALE

Ech 1/1000

Plan Guide
30 avril 2014



Légende :

→ Flèches direction

Sens circulation TCSP

Itinéraire cycle spécialisé

CREA
Petit Quevilly & Rouen / Seine Ouest Rive Gauche

Maîtrise d'ouvrage :

CREA
Norwich House
14 bis avenue Pasteur BP 589
76 006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Maîtrise d'ouvrage mandatée :

CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency 8
85 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

Aménagement du quartier Flaubert
Marché 3
Mission 2.3

Maîtrise d'oeuvre :

Atelier Jacqueline OSTY & associés
77 rue de Charonne
75 011 PARIS
Tel : 01 43 48 63 84
Fax : 01 43 67 48 65
atelier@osty.fr

ATTICA urbanisme et paysage
10 bd des Batignolles
75 017 PARIS
Tel : 01 45 22 19 77
Fax : 01 45 22 38 09
attica@attica-urbanisme.fr

EGIS France
Parc de la Vallée-32 rue Raymond Aron
76 130 MONT SAINT AIGNAN
Tel : 02 35 12 55 85
Fax : 02 35 60 42 18
rouen-egis-France@egis.fr

BURGEAP Normandie
24 rue des Pâtis
76 140 PETIT QUEVILLY
Tel : 02 32 81 45 00
Fax : 02 32 10 37 33
rouen@burgeap.fr

N

Lot	Maillage viaire	Numéro 1.7	
Emetteur: OSTY - ATTICA EGIS - BURGEAP	Echelle	Date: avril 2014	Phase: Plan Guide / Indice

Modifications	Date

Vers station cyclic n°11
distance: 800m

Vers station cyclic n°11
distance: 700m

Vers station cyclic n°12
distance: 900m

Vers station cyclic n°12
distance: 600m

Légende:

Plan de circulation TC

BHNS Nord/Sud

Sens unique

Double sens

Stations BHNS Nord/Sud

BHNS Est/Ouest

Sens unique

Double sens

Stations BHNS Est/Ouest -
Hypothèse de base et variante

Plan de circulation

Tout droit

Tourne à gauche
Tourne à droite

Tourne à gauche et à droite

Tout droit et tourne à gauche
Tout droit et tourne à droite

Tout droit, tourne à gauche
et à droite

Carrefour à feux

Carrefour à perte de priorité

Plan des itinéraires cycles

Sens unique

Double sens

Zone de rencontre

Zone 30

CREA
Petit Quevilly & Rouen / Seine Ouest Rive Gauche

Maîtrise d'ouvrage :

CREA
Norwich House
14 bis avenue Pasteur BP 589
76 006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Maîtrise d'ouvrage mandatée :

CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

Aménagement du quartier Flaubert

Maîtrise d'oeuvre :

Atelier Jacqueline OSTY & associés
77 rue de Charonne
75 011 PARIS
Tel : 01 43 46 63 84
Fax : 01 43 67 48 65
atelier@osty.fr

ATTICA urbanisme et paysage
10 bd des Batignolles
75 017 PARIS
Tel : 01 45 22 19 77
Fax : 01 45 22 38 09
attica@attica-urbanisme.fr

EGIS
32 rue Raymon Aron
76 130 MONT SAINT AIGNAN
Tel : 02 35 12 45 10
Fax : 02 35 12 45 12
rouen@egisgroup.fr

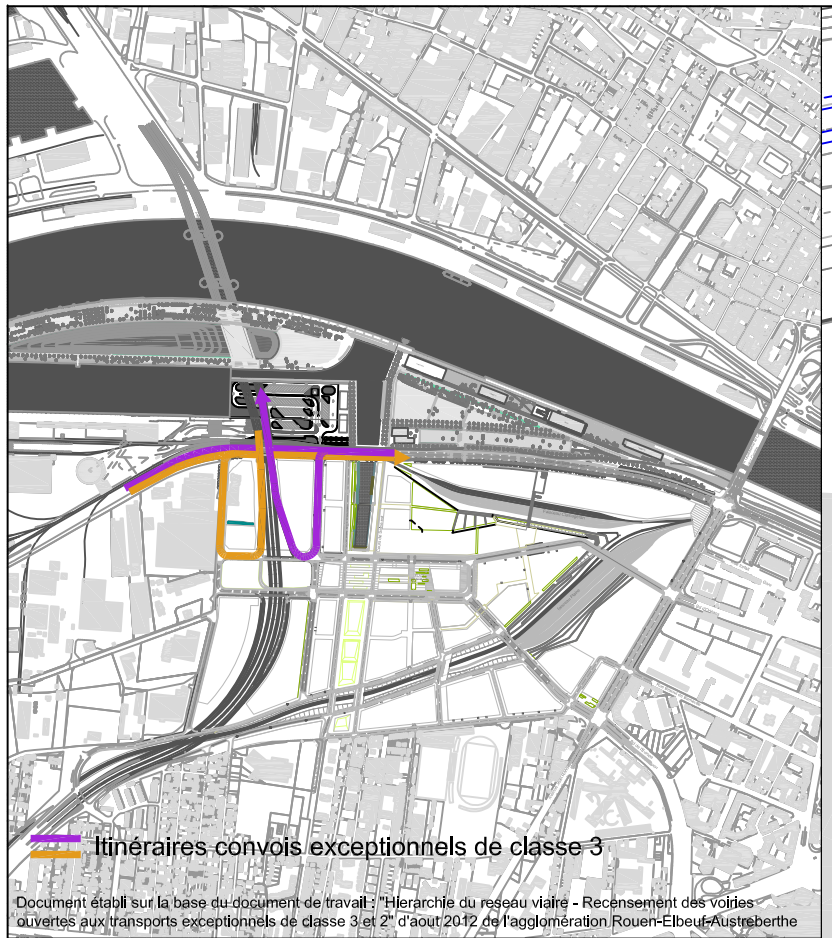
BURGEAP Normandie
24 rue des Pâtis
76 140 PETIT QUEVILLY
Tel : 02 32 81 45 00
Fax : 02 32 10 37 33
rouen@burgeap.fr

N

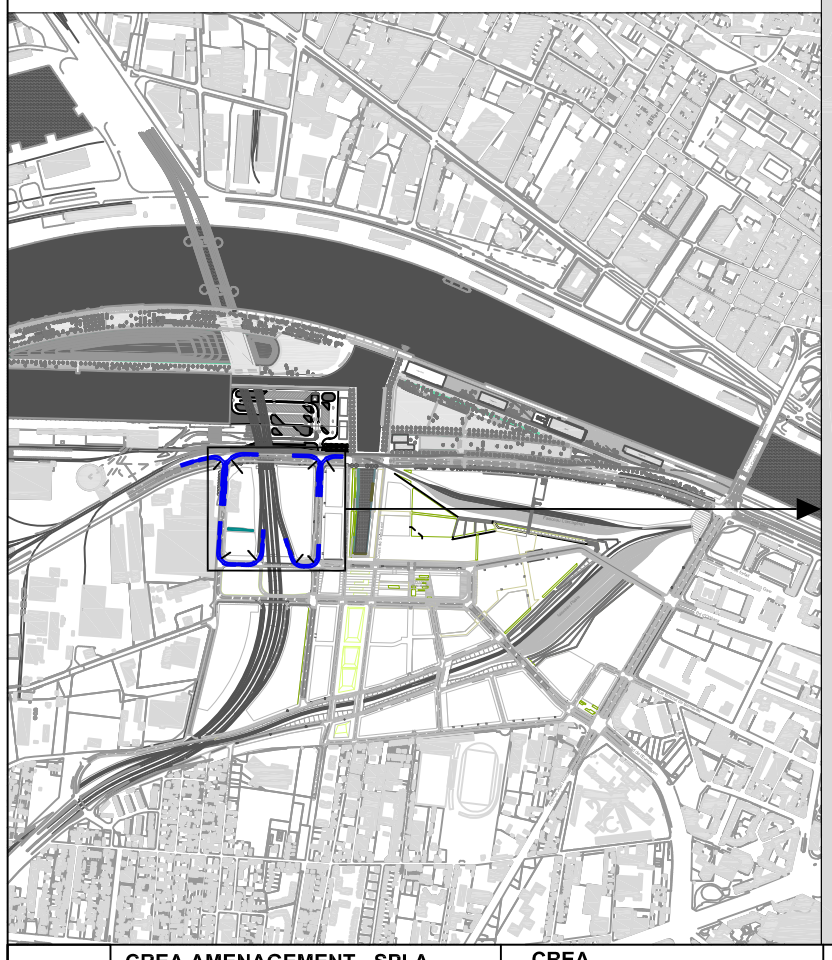
Plan de fonction de la circulation et TCSP

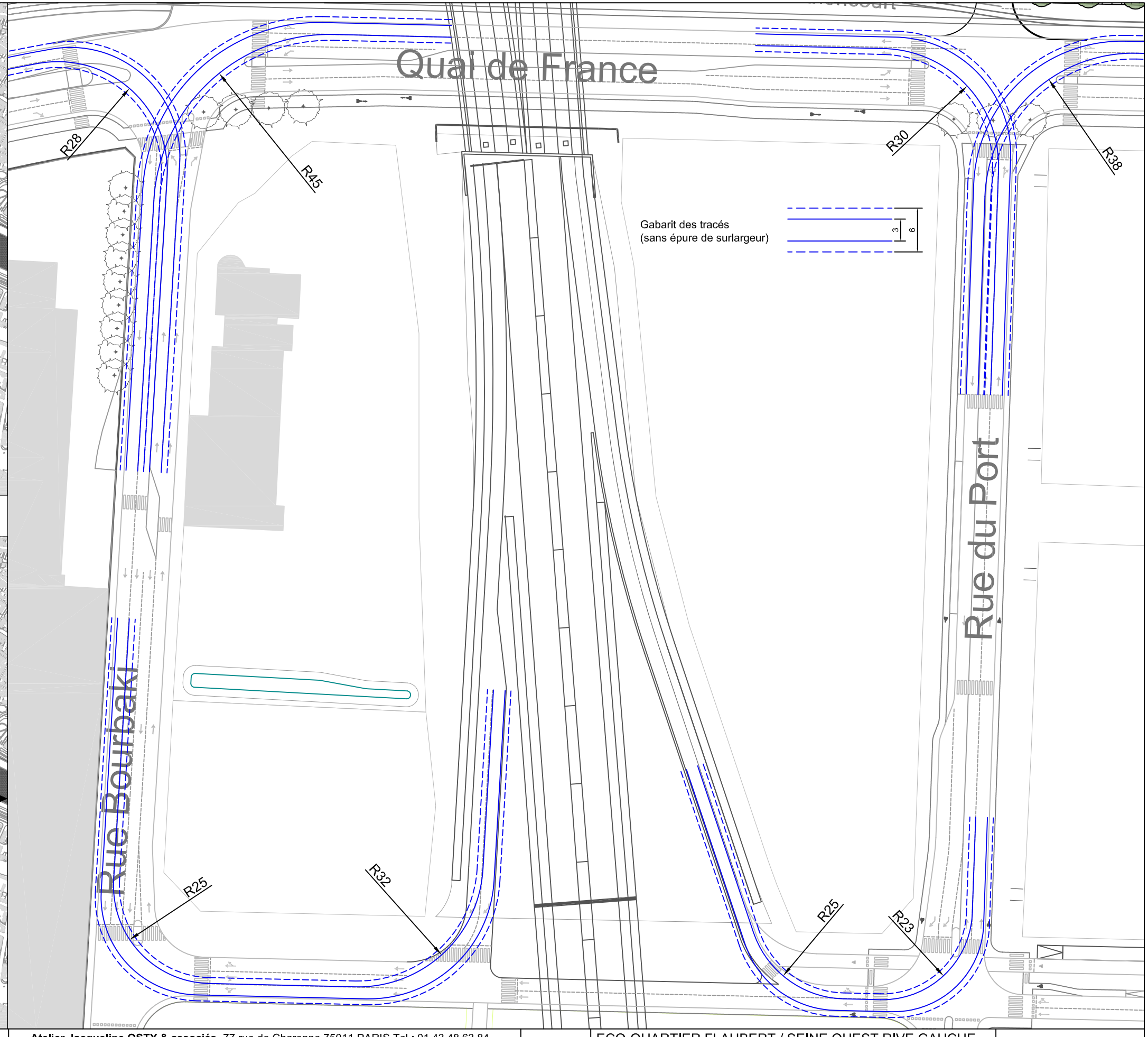
Emetteur	Echelle	Date	Phase
ATTICA	1/ 2000 e	OCTOBRE 2014	PLAN GUIDE

Modifications	Date



Document établi sur la base du document de travail : "Hierarchie du reseau viaire - Recensement des voiries ouvertes aux transports exceptionnels de classe 3 et 2" d'aout 2012 de l'agglomération Rouen-Elbeuf-Austreberthe





:Logo\Logo SPLA.jpg	**CREA AMENAGEMENT - SPLA** Montmorency II 65 avenue de Bretagne BP 1137 76175 ROUEN Cedex 1 Tel : 02 32 81 69 10	**CREA** Norwich House 14 bis Av. Pasteur BP 589 76006 ROUEN Cedex 1 Tel : 02 32 76 44 22	**Atelier Jacqueline OSTY & associés**, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84 **ATTICA urbanisme et paysage**, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 19 77 **EGIS France**, 32 rue Raymond Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 55 85 **BURGEAP**, 24 rue des Pâtis 76 140 PETIT QUEVILLY Tel : 02 32 81 45 00	ROUEN FLAUBERT	ECO-QUARTIER FLAUBERT / SEINE OUEST RIVE GAUCHE ATT-EQF-PG3-CIR-PLN-0190-A 1.9 SCHEMA DE GIRATION DES CONVOIS EXCEPTIONNELS	**Ech** 1/1000	**Plan Guide** 30 Avril 2014

ORIENTATIONS DE MORPHOLOGIE URBAINE

Typo-morphologie le long des grands espaces ouverts

Place Centrale
Soubassement double hauteur H: 7m max
Corps bâtiment alignement continu; R+4 à R+6
Epannelage constant R+7/R+8 max

Cours de Seine
Socle continu H: 10 - 12m max
Corps bâtiment libre R+9 max

Voies ferrées
Front bâti continu R+2 à R+5 max
Front bâti discontinu R+6 à R+9 max

Typo-morphologie le long des voies

Av Rondeaux
Front bâti continu R+6 à R+8 max

Bd Orléans, Bd Europe, rue La Motte
Alignement discontinu du bâti R+4 à R+7 max

Rue La Motte
Intermédiaire, maisons individuelles superposées
Alignement continu du bâti R+3 max
Maison de ville
Alignement continu du bâti R+1 max

Bd Béthencourt
Immeubles jumelés
Front bâti discontinu
Bâti sur Béthencourt: R+6 max
Bâti sur coeur d'îlot : R+4 max
Front bâti continu R+6

Secteurs économiques
Socle continu H: 12m max
Corps bâtiment libre R+6 max
Bureaux + activités
Alignement discontinu du bâti R+6 max

Vues / Permeabilité
Cônes de vues
Sur des points de vues particuliers
Perspectives majeures
Percées visuelles
Au dessus des socles
Porches
Liaisons piétonnes vers parc à créer

Espaces publics
Places et placettes
Promenade piéton et cycle
Mail piéton

Equipements / commerces
Equipement à l'echelle de l'agglomération
Equipements à l'échelle du quartier
Linéaire commercial

Bâtis remarquables
Bâtis remarquables

Retrait du bâti
Retrait du bâti

CREA
Petit Quevilly & Rouen / Seine Ouest Rive Gauche

Maîtrise d'ouvrage :

CREA
Norwich House
14 bis avenue Pasteur BP 589
76 006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Maîtrise d'ouvrage mandatée :

CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

Aménagement du quartier Flaubert
Marché 3
Mission 2.3

Maîtrise d'oeuvre :

Atelier Jacqueline OSTY & associés
77 rue de Charonne
75 011 PARIS
Tel : 01 43 48 63 84
Fax : 01 43 67 48 65
atelier@osty.fr

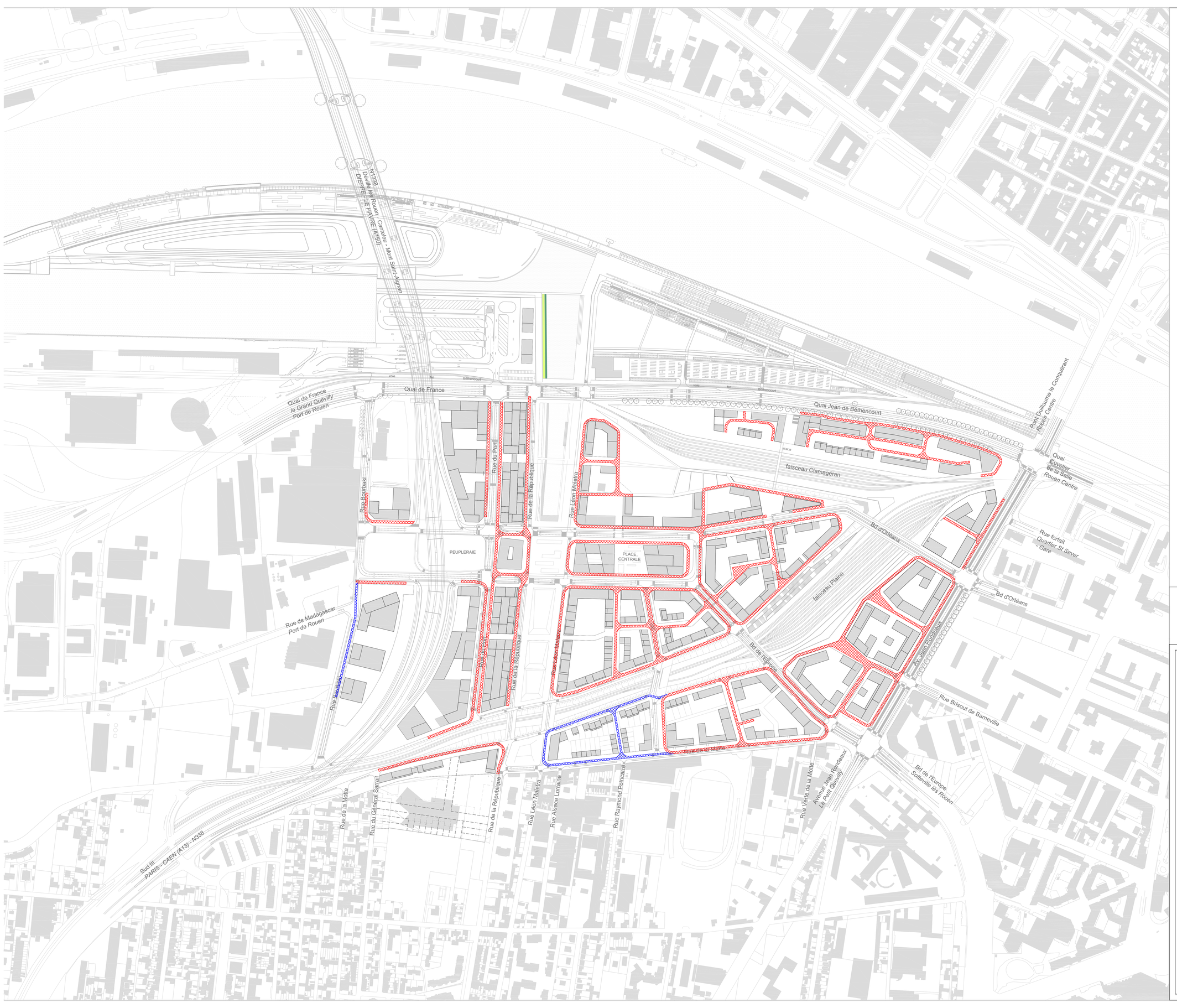
EGIS France
Parc de la Vatine-32 rue Raymond Aron
76 130 MONT SAINT AIGNAN
Tel : 02 35 12 55 85
Fax : 02 35 60 42 18
rouen.egis-France@egis.fr

ATTICA urbanisme et paysage
10 bd des Batignolles
75 017 PARIS
Tel : 01 45 22 19 77
Fax : 01 45 22 38 09
attica@attica-urbanisme.fr

BURGEAP Normandie
24 rue des Pâtis
76 140 PETIT QUEVILLY
Tel : 02 32 81 45 00
Fax : 02 32 10 37 33
rouen@burgeap.fr

Lot	PLAN DES ORIENTATIONS DE LA MORPHOLOGIE URBAINE		Numéros	
			1.10	
Emetteur	Echelle	Date	Phase	Indice
OSTY - ATTICA EGIS - BURGEAP	1/2000 e	avril 2014	Plan Guide	

Modifications	Date



Légende :

- Voie echelle: 4m
- Voie engin: 3m

CREA
Petit Quevilly & Rouen / Seine Ouest Rive Gauche

Maîtrise d'ouvrage :

CREA
Norwich House
14 bis avenue Pasteur BP 589
76 006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Maîtrise d'ouvrage mandatée :

CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
55 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

Aménagement du quartier Flaubert
Marché 3
Mission 2.3

Maîtrise d'oeuvre :

Atelier Jacqueline OSTY & associés
77 rue de Charonne
75 011 PARIS
Tel : 01 43 48 63 84
Fax : 01 43 67 48 65
atelier@osty.fr

ATTICA urbanisme et paysage
10 bd des Batignolles
75 017 PARIS
Tel : 01 45 22 19 77
Fax : 01 45 22 38 09
attica@attica-urbanisme.fr

EGIS France
Parc de la Vatine-32 rue Raymond Aron
76 130 MONT SAINT AIGNAN
Tel : 02 35 12 55 85
Fax : 02 35 60 42 18
rouen.egis-France@egis.fr

BURGEAP Normandie
24 rue des Pâtis
76 140 PETIT QUEVILLY
Tel : 02 32 81 45 00
Fax : 02 32 10 37 33
rouen@burgeap.fr

N

Lot			Numéros	
	Plan de Sécurité Incendie		1.11	
Emetteur	Echelle	Date	Phase	Indice
OSTY - ATTICA **EGIS - BURGEAP**		**avril 2014**	**Plan Guide**	

Modifications	Date



CREA
Petit Quevilly & Rouen / Seine Ouest Rive Gauche

Maîtrise d'ouvrage :

CREA
Norwich House
14 bis avenue Pasteur BP 589
76 006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Maîtrise d'ouvrage mandatée :

CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

Aménagement du quartier Flaubert
Marché 3
Mission 2.3

Maîtrise d'oeuvre :

Atelier Jacqueline OSTY & associés
77 rue de Charonne
75 011 PARIS
Tel : 01 43 48 63 84
Fax : 01 43 67 48 65
atelier@osty.fr

ATTICA urbanisme et paysage
10 bd des Batignolles
75 017 PARIS
Tel : 01 45 22 19 77
Fax : 01 45 22 38 09
attica@attica-urbanisme.fr

EGIS France
Parc de la Vatine-32 rue Raymond Aron
76 130 MONT SAINT AIGNAN
Tel : 02 35 12 55 85
Fax : 02 35 60 42 18
rouen.egis-France@egis.fr

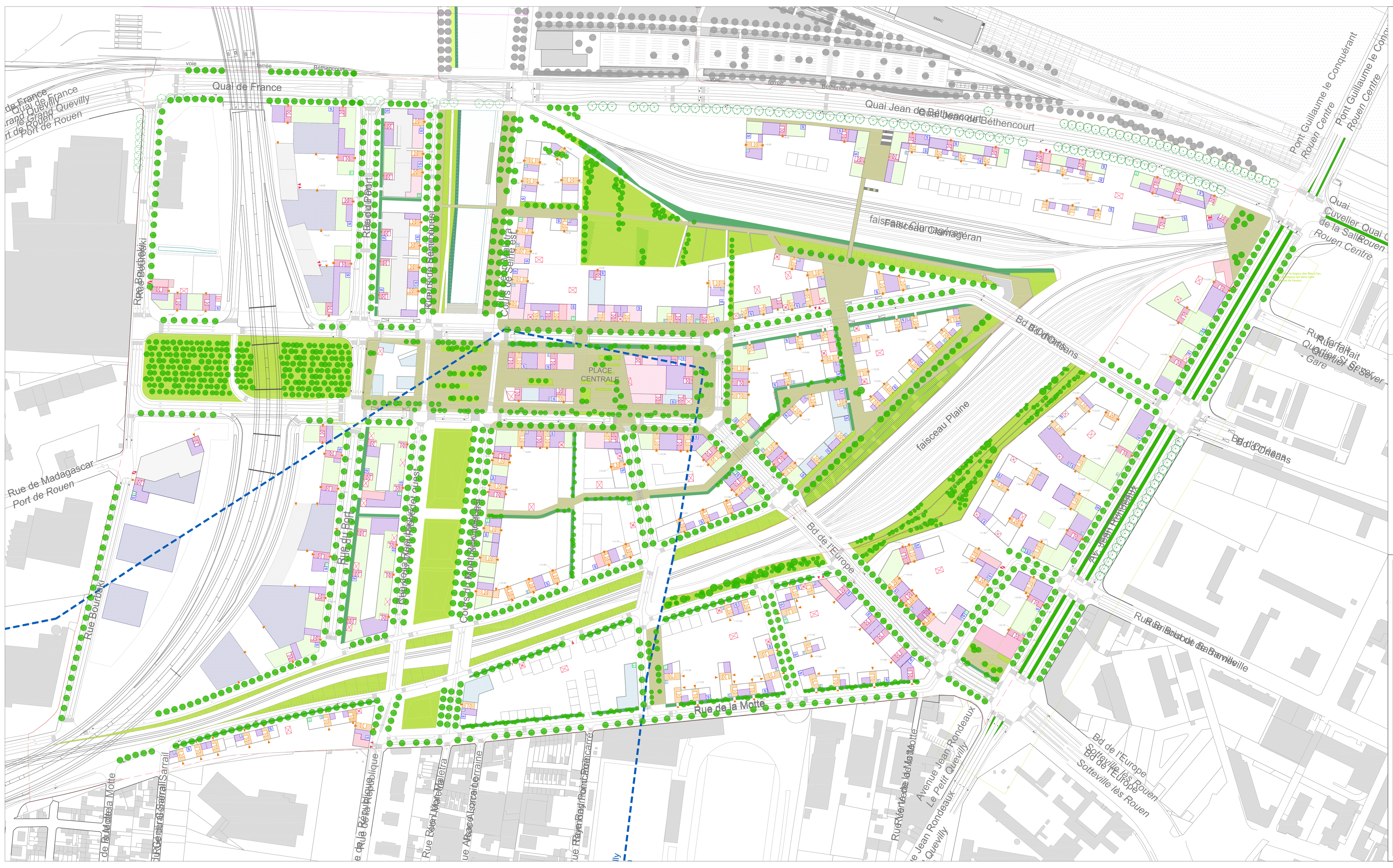
BURGEAP Normandie
24 rue des Pâtis
76 140 PETIT QUEVILLY
Tel : 02 32 81 45 00
Fax : 02 32 10 37 33
rouen@burgeap.fr

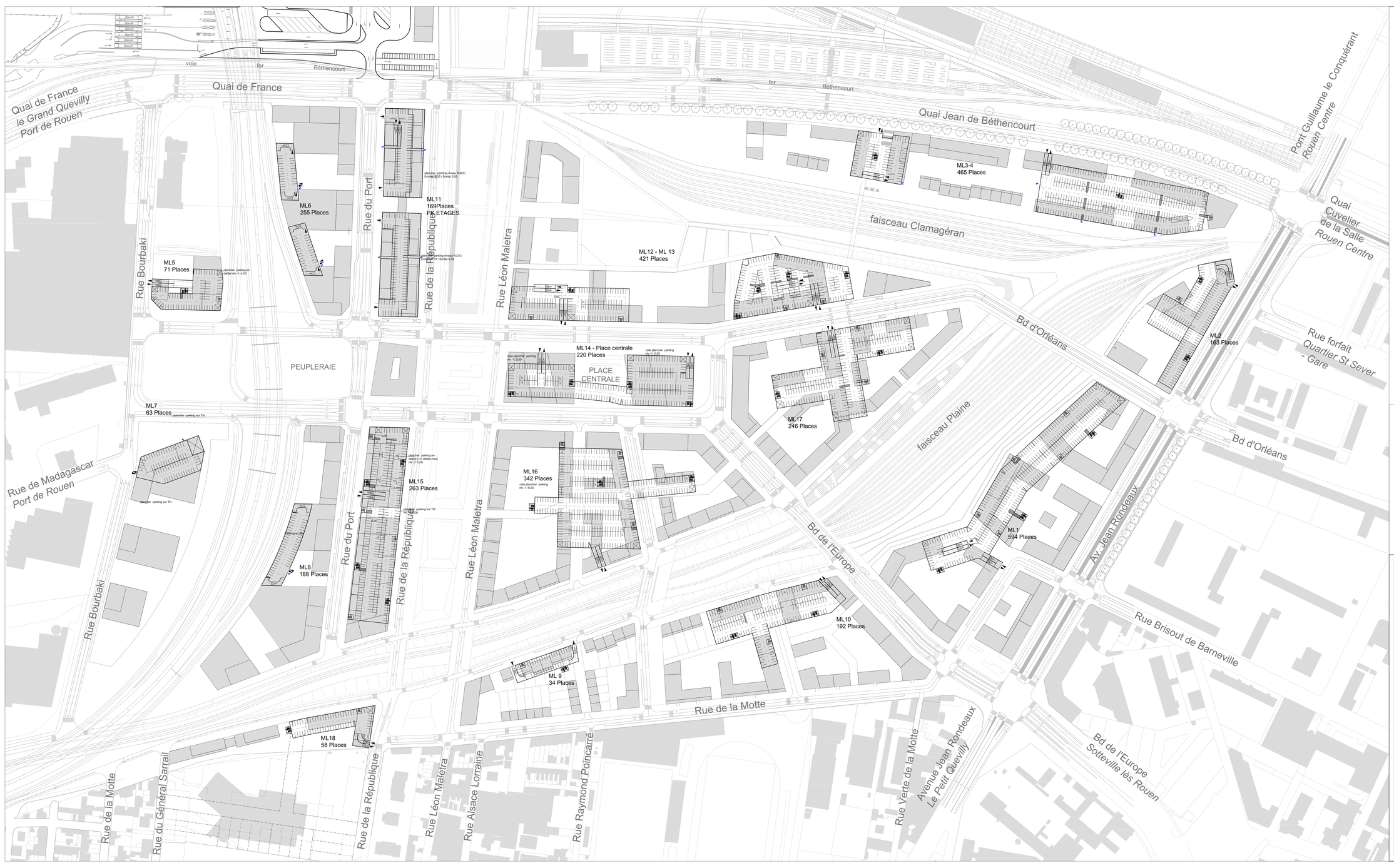
N

Lot			Numéros
	PLAN DE PRINCIPE NIVELLEMENT		1.12

Emetteur	Echelle	Date	Phase	Indice
OSTY - ATTICA EGIS - BURGEAP	1/2000	**avril 2014**	**Plan Guide**	

Modifications	Date


Quai de France
Quai Jean de Béthencourt
Pont Guillaume le Conquérant
Rouen Centre
Quai Cuverier
Rouen Centre
faisceau Cannagéran
faisceau Plaine
PLACE CENTRALE
Bd Boisguilbert
Bd d'Orléans
Rue de Madagascar
Port de Rouen
Rue Bourdoski
Rue du Port
Rue de la Motte
Bd de l'Europe
Sotteville lès Rouen
Avenue Jean Rondeaux
Le Petit Quevilly
Rue Victor Hugo
Rue Racine
Rue Jean Moulin
Rue Pierre Corneille
Rue Jean Baptiste Colbert
Rue Ernest Renan
Rue Jean Jaurès
Rue Gustave Flaubert
Rue Jean Jaurès
Rue Pierre Mendès France



Légende :

ML3-4 477 Places	Macrolot et nombres de places
	Rampe et accès véhicule parking - Indication pente
	Accès piéton parking
	Accès de plain pied au stationnement
	Issue de secours
	Place de parking
	Place de parking PMR
	Chemin piéton
	Zone libre

CREA
Petit Quevilly & Rouen / Seine Ouest Rive Gauche

Maîtrise d'ouvrage :

CREA
Norwich House
14 bis avenue Pasteur BP 589
76 006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Maîtrise d'ouvrage mandatée :

CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
85 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

Aménagement du quartier Flaubert
Marché 3
Mission 2.3

Maîtrise d'oeuvre :

Atelier Jacqueline OSTY & associés
77 rue de Charonne
75 011 PARIS
Tel : 01 43 48 63 84
Fax : 01 43 67 48 65
atelier@osty.fr

ATTICA urbanisme et paysage
10 bd des Batignolles
75 017 PARIS
Tel : 01 45 22 19 77
Fax : 01 45 22 38 09
attica@attica-urbanisme.fr

EGIS France
Parc de la Vallée-32 rue Raymond Aron
76 130 MONT SAINT AIGNAN
Tel : 02 35 12 55 85
Fax : 02 35 60 42 18
rouen-ugo-France@egis.fr

BURGEAP Normandie
24 rue des Pâtis
76 140 PETIT QUEVILLY
Tel : 02 32 81 45 00
Fax : 02 32 10 37 33
rouen@burgeap.fr

N

Lot			Numéros
	Plan des Stationnements		1.14
Emetteur	Echelle	Date	Phase / Indice
OSTY - ATTICA **EGIS - BURGEAP**		**avril 2014**	**Plan Guide**

Modifications	Date

Quai Jean de Béthencourt

Faisceau Clamagéran

faisceau Plaine

Bd d'Orléans

Pont Guillaume
Rouen Ce

Hangar 105

Béthencourt

BETHENCOURT

Exutoire Ilôt H solution 2 :
Raccordement dans bassin H

saire principal

LEGENDE ASSAINISSEMENT EP

	Canalisation projetée EP (public)
	Canalisation projetée EP (privé)
	Canalisation projetée EP (raccordement)
	Noue projetée (profondeur et profil variables)
	Canalisation EP à abandonner
	Réseau EP existant
	Réseau Unitaire existant

CREA
Petit Quevilly & Rouen / Seine Ouest Rive Gauche

Maîtrise d'ouvrage :

CREA
Norwich House
14 bis avenue Pasteur BP 589
76 006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Maîtrise d'ouvrage mandatée :

CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

Aménagement du quartier Flaubert
Marché 3
Mission 2.3

Maîtrise d'oeuvre :

Atelier Jacqueline OSTY & associés
77 rue de Charonne
75 011 PARIS
Tel : 01 43 48 63 64
Fax : 01 43 67 48 65
atelier@osty.fr

ATTICA urbanisme et paysage
10 bd des Batignolles
75 017 PARIS
Tel : 01 45 22 19 77
Fax : 01 45 22 38 09
attica@attica-urbanisme.fr

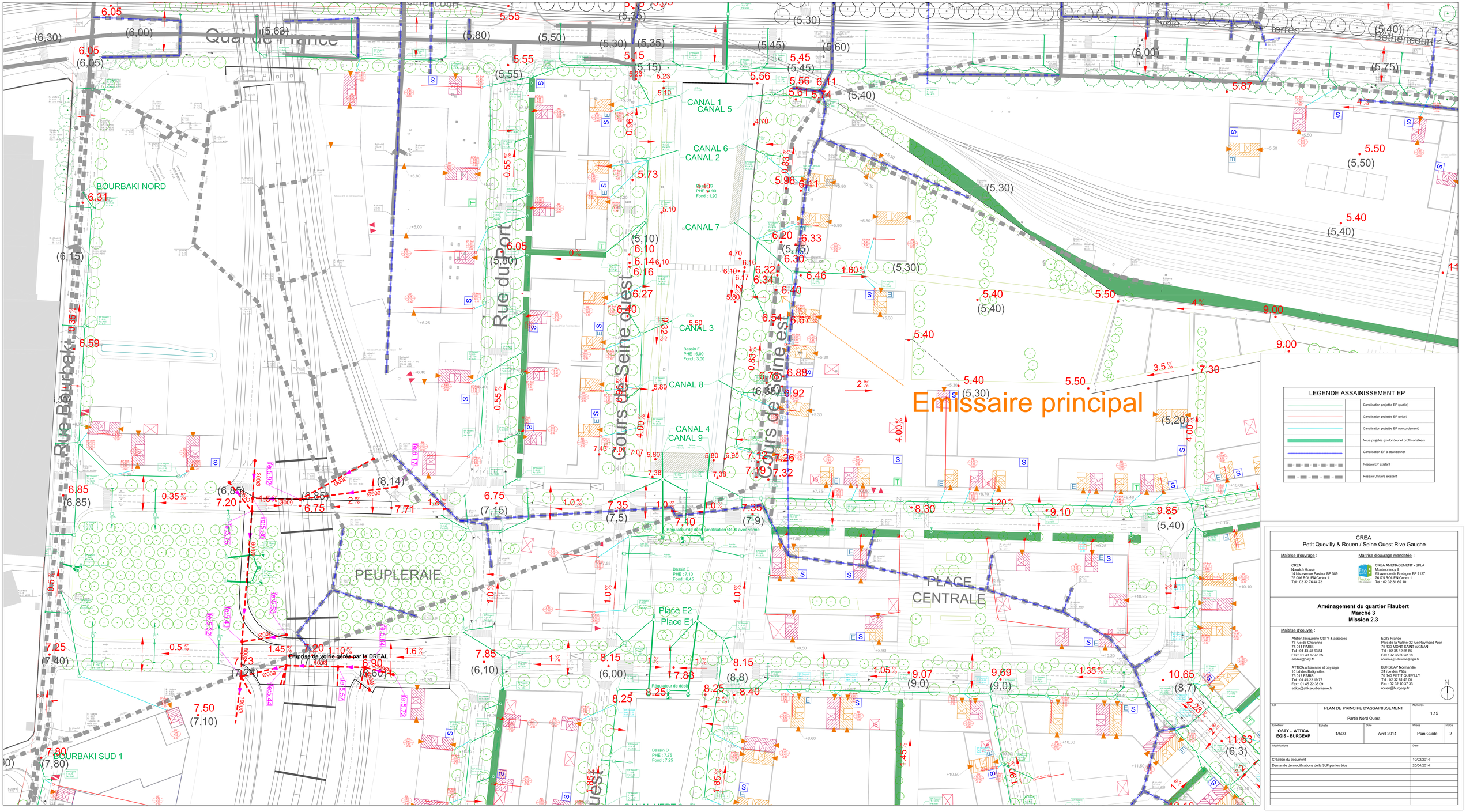
EGIS France
Parc de la Vallina-32 rue Raymond Aron
76 130 MONT SAINT AIGNAN
Tel : 02 35 12 55 65
Fax : 02 35 60 42 18
rouen.egis-France@egis.fr

BURGEAP Normandie
24 rue des Petits
76 140 PETIT QUEVILLY
Tel : 02 32 81 49 00
Fax : 02 32 10 37 33
rouen@burgeap.fr

Lot		Numéros
	PLAN DE PRINCIPE D'ASSAINISSEMENT Partie Nord Est	1.15

Emetteur	Echelle	Date	Phase	Indice
OSTY - ATTICA EGIS - BURGEAP	1/500	Avril 2014	Plan Guide	2

Modifications	Date
Création du document	10/02/2014
Demande de modifications de la SdP par les élus	20/04/2014



LEGENDE ASSAINISSEMENT EP

	Canalisation projetée EP (public)
	Canalisation projetée EP (privé)
	Canalisation projetée EP (raccordement)
	Noue projetée (profondeur et profil variables)
	Canalisation EP à abandonner
	Réseau EP existant
	Réseau Unitaire existant

CREA
Petit Quevilly & Rouen / Seine Ouest Rive Gauche

Maîtrise d'ouvrage :

CREA
Norwich House
14 bis avenue Pasteur BP 589
76 006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Maîtrise d'ouvrage mandatée :

CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

Aménagement du quartier Flaubert
Marché 3
Mission 2.3

Maîtrise d'oeuvre :

Atelier Jacqueline OSTY & associés
77 rue de Charonne
75 011 PARIS
Tel : 01 43 48 63 84
Fax : 01 43 67 48 65
atelier@osty.fr

EGIS France
Parc de la Vatine-32 rue Raymond Aron
76 130 MONT SAINT AIGNAN
Tel : 02 35 12 55 85
Fax : 02 35 60 42 18
rouen.egis-france@egis.fr

ATTICA urbanisme et paysage
10 bd des Batignolles
75 017 PARIS
Tel : 01 45 22 19 77
Fax : 01 45 22 38 09
attica@attica-urbanisme.fr

BURGEAP Normandie
24 rue des Pâtis
76 140 PETIT QUEVILLY
Tel : 02 32 81 45 00
Fax : 02 32 10 37 33
rouen@burgeap.fr

N

Lot	PLAN DE PRINCIPE D'ASSAINISSEMENT Partie Nord Ouest		Numéros 1.15	
Emetteur **OSTY - ATTICA** **EGIS - BURGEAP**	Echelle 1/500	Date Avril 2014	Phase Plan Guide	Indice 2

Modifications	Date
Création du document	10/02/2014
Demande de modifications de la SdP par les élus	20/04/2014

PLACE CENTRALE

faisceau Plaine

Av. Jean Rondeaux

Rue de la Motte

Tampons anciens voie démolis??

Tampons et grilles existantes !
Pas de levés de réseaux

LEGENDE ASSAINISSEMENT EP

		Canalisation projetée EP (public)
		Canalisation projetée EP (privé)
		Canalisation projetée EP (raccordement)
		Noue projetée (profondeur et profil variables)
		Canalisation EP à abandonner
		Réseau EP existant
		Réseau Unitaire existant

CREA
Petit Quevilly & Rouen / Seine Ouest Rive Gauche

Maîtrise d'ouvrage :

CREA
Norwich House
14 bis avenue Pasteur BP 589
76 006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Maîtrise d'ouvrage mandatée :

CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

Aménagement du quartier Flaubert
Marché 3
Mission 2.3

Maîtrise d'oeuvre :

Atelier Jacqueline OSTY & associés
77 rue de Charonne
75 011 PARIS
Tel : 01 43 48 63 84
Fax : 01 43 67 48 65
atelier@osty.fr

ATTICA urbanisme et paysage
10 bd des Batignolles
75 017 PARIS
Tel : 01 45 22 19 77
Fax : 01 45 22 38 09
attica@attica-urbanisme.fr

EGIS France
Parc de la Vatine-32 rue Raymond Aron
76 130 MONT SAINT AIGNAN
Tel : 02 35 12 55 65
Fax : 02 35 60 42 18
rouen.egis-France@egis.fr

BURGEAP Normandie
24 rue des Pâtis
76 140 PETIT QUEVILLY
Tel : 02 32 81 45 00
Fax : 02 32 10 37 33
rouen@burgeap.fr

N

Lot	PLAN DE PRINCIPE D'ASSAINISSEMENT Partie Sud Est			Numéros 1.15
Emetteur **OSTY - ATTICA** **EGIS - BURGEAP**	Echelle 1/500	Date Avril 2014	Phase Plan Guide	Indice 2

Modifications	Date
Création du document	10/02/2014
Demande de modifications de la StP par les élus	20/04/2014

PEUPLERAIE

PLACE CENTRALE

Emprise de voirie gérée par la DREAL

Place E2
Place E1

CANAL VERT 3
CANAL VERT 1
CANAL VERT 2
CANAL VERT 4

Bassin E
PHE : 7,10
Fond : 6,45

Bassin D
PHE : 7,75
Fond : 7,25

Bassin C
PHE : 9,70
Fond : 9,20

Bassin B
PHE : 10,95
Fond : 10,45

Régulateur de débit

Rue du Port

Cours du Mont Riboudet ouest

Cours du Mont Riboudet est

Rue de Bourbaki

BOURBAKI SUD 1
BOURBAKI SUD 2
BOURBAKI SUD 3
BOURBAKI SUD 4

Tampons anciens voie démolis??

Tampons et grilles existantes !
Pas de levés de réseaux

LEGENDE ASSAINISSEMENT EP

	Canalisation projetée EP (public)
	Canalisation projetée EP (privé)
	Canalisation projetée EP (raccordement)
	Noue projetée (profondeur et profil variables)
	Canalisation EP à abandonner
	Réseau EP existant
	Réseau Unitaire existant

CREA
Petit Quevilly & Rouen / Seine Ouest Rive Gauche

Maîtrise d'ouvrage :

CREA
Norwich House
14 bis avenue Pasteur BP 589
76 006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Maîtrise d'ouvrage mandatée :

CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

Aménagement du quartier Flaubert
Marché 3
Mission 2.3

Maîtrise d'oeuvre :

Atelier Jacqueline OSTY & associés
77 rue de Charonne
75 011 PARIS
Tel : 01 43 48 63 84
Fax : 01 43 67 48 65
atelier@osty.fr

ATTICA urbanisme et paysage
10 bd des Batignolles
75 017 PARIS
Tel : 01 45 22 19 77
Fax : 01 45 22 38 09
attica@attica-urbanisme.fr

EGIS France
Parc de la Vatine-32 rue Raymond Aron
76 130 MONT SAINT AIGNAN
Tel : 02 35 12 50 85
Fax : 02 35 60 42 18
rouen.egis-france@egis.fr

BURGEAP Normandie
24 rue des Pâtis
76 140 PETIT QUEVILLY
Tel : 02 32 81 45 00
Fax : 02 32 10 37 33
rouen@burgeap.fr

Lot	PLAN DE PRINCIPE D'ASSAINISSEMENT Partie Sud Ouest			Numéro 1.15
Emetteur **OSTY - ATTICA** **EGIS - BURGEAP**	Echelle 1/500	Date Avril 2014	Phase Plan Guide	Indice 2

Modifications	Date
Création du document	10/02/2014
Demande de modifications de la SdP par les élus	20/04/2014

PRESQU'ILE ROLLET

JARDIN DU RAIL

Hangar 108

Hangar 107

SMAC

Hangar 105

PEUPLERAIE

PLACE CENTRALE

Ø200 dévoiement

Ø250 dévoiement

Ø200 dévoiement

Ø250 dévoiement

Ø250 dévoiement

Ø200 dévoiement

Ø200 dévoiement

N

LEGENDE DISTRIBUTION EAU

AEP AEP AEP	Réseaux Alimentation Eau Potable Projeté
	Réseau Eau Potable Dévoiement
	Réseau Eau Potable Renforcement
	Réseau Eau Potable A Abandonner
	Réseau Eau Potable Abandonné
	Poteau incendie
	Vanne
AEP AEP AEP	Réseaux Alimentation Eau Potable Existant

NOTA :

La position des réseaux est donnée à titre indicatif.

CREA
Petit Quevilly & Rouen / Seine Ouest Rive Gauche

Maîtrise d'ouvrage :

CREA
Norwich House
14 bis avenue Pasteur BP 589
76 006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Maîtrise d'ouvrage mandatée :

CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

Aménagement du quartier Flaubert
Marché 3
Mission 2.3

Maîtrise d'oeuvre :

Atelier Jacqueline OSTY & associés
77 rue de Charonne
75 011 PARIS
Tel : 01 43 48 63 84
Fax : 01 43 67 48 65
atelier@osty.fr

ATTICA urbanisme et paysage
10 bd des Batignolles
75 017 PARIS
Tel : 01 45 22 19 77
Fax : 01 45 22 38 09
attica@attica-urbanisme.fr

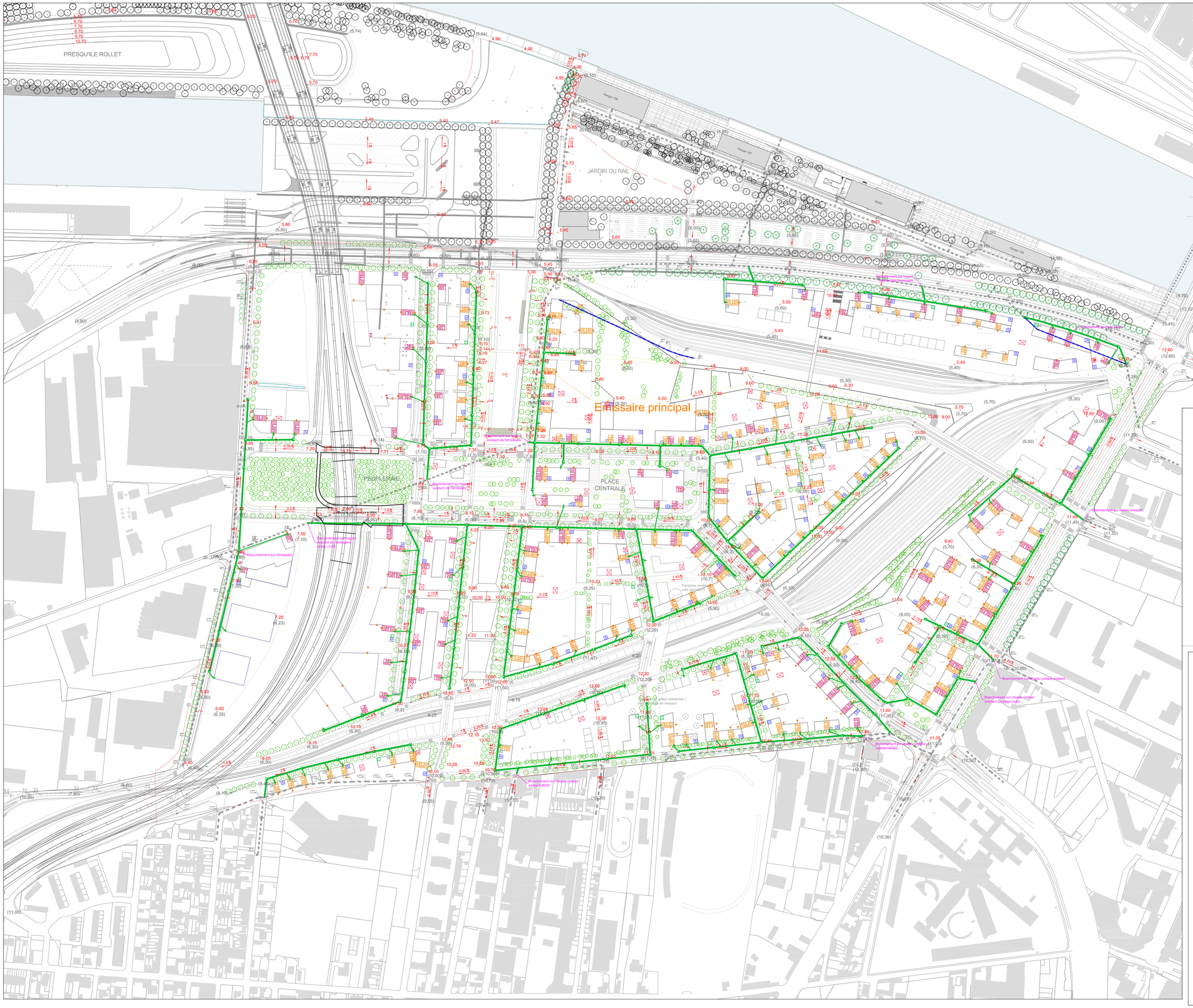
EGIS France
Parc de la Vatine-32 rue Raymond Aron
76 130 MONT SAINT AIGNAN
Tel : 02 35 12 55 85
Fax : 02 35 60 42 18
rouen.egis-France@egis.fr

BURGEAP Normandie
24 rue des Pâtis
76 140 PETIT QUEVILLY
Tel : 02 32 81 45 00
Fax : 02 32 10 37 33
rouen@burgeap.fr

N

Lot			Numéros	
	PLAN DES RESEAUX Adduction Eau Potable		1.16	
Emetteur	Echelle	Date	Phase	Indice
OSTY - ATTICA **EGIS - BURGEAP**	1/1500	Avril 2014	Plan Guide	2

Modifications	Date
Création du document	10/02/2014
Demande de modifications de la SdP par les élus	20/04/2014



LEGENDE ASSAINISSEMENT EU

	Réseaux Eaux Usées Projeté
	Boîte de branchement 50 x 50 projeté
	Regard de visite carré 1000 projeté
	Réseau à abandonner
EU EU	Réseaux Eaux Usées existants
	Réseaux Eaux Usées unitaires existants

CREA
Petit Quevilly & Rouen / Seine Ouest Rive Gauche

Maîtrise d'ouvrage :

CREA
Norwich House
14 bis avenue Pasteur BP 589
76 006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Maîtrise d'ouvrage mandatée :

CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

Aménagement du quartier Flaubert
Marché 3
Mission 2.3

Maîtrise d'oeuvre :

Atelier Jacqueline OSTY & associés
77 rue de Charonne
75 011 PARIS
Tel : 01 43 48 63 84
Fax : 01 43 67 48 65
atelier@osty.fr

ATTICA urbanisme et paysage
10 bd des Batignolles
75 017 PARIS
Tel : 01 45 22 19 77
Fax : 01 45 22 38 09
attica@attica-urbanisme.fr

EGIS France
Parc de la Vatine-32 rue Raymond Aron
76 130 MONT SAINT AIGNAN
Tel : 02 35 12 55 85
Fax : 02 35 60 42 18
rouen.egis-France@egis.fr

BURGEAP Normandie
24 rue des Pâtis
76 140 PETIT QUEVILLY
Tel : 02 32 81 45 00
Fax : 02 32 10 37 33
rouen@burgeap.fr

N

Lot	PLAN DES RESEAUX Eaux Usées		Numéros 1,17	
Emetteur **OSTY - ATTICA** **EGIS - BURGEAP**	Echelle 1/1500	Date Avril 2014	Phase Plan Guide	Indice 2

Modifications	Date
Création du document	10/02/2014
Demande de modifications de la SdP par les élus	20/04/2014

PRESQU'ILE ROLLET

JARDIN DU RAIL

PEUPLERAIE

PLACE CENTRALE

Hangar 108

Hangar 107

SMAC

Hangar 105

LEGENDE HTA - BT

		Réseaux Basse Tension
		Réseaux Haute Tension dévoilement
		Réseaux Haute Tension abandonné
T		Poste transformateur
		Coffret de répartition REMBT
		Poste transformateur existant réexploité
		Réseaux Basse Tension Existant
		Réseaux HTA Existant
		Réseaux Aérien Existant

CREA
Petit Quevilly & Rouen / Seine Ouest Rive Gauche

Maîtrise d'ouvrage :

CREA
Norwich House
14 bis avenue Pasteur BP 589
76 006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Maîtrise d'ouvrage mandatée :

CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

Aménagement du quartier Flaubert
Marché 3
Mission 2.3

Maîtrise d'oeuvre :

Atelier Jacqueline OSTY & associés
77 rue de Charonne
75 011 PARIS
Tel : 01 43 48 63 84
Fax : 01 43 67 48 65
atelier@osty.fr

ATTICA urbanisme et paysage
10 bd des Batignolles
75 017 PARIS
Tel : 01 45 22 19 77
Fax : 01 45 22 38 09
attica@attica-urbanisme.fr

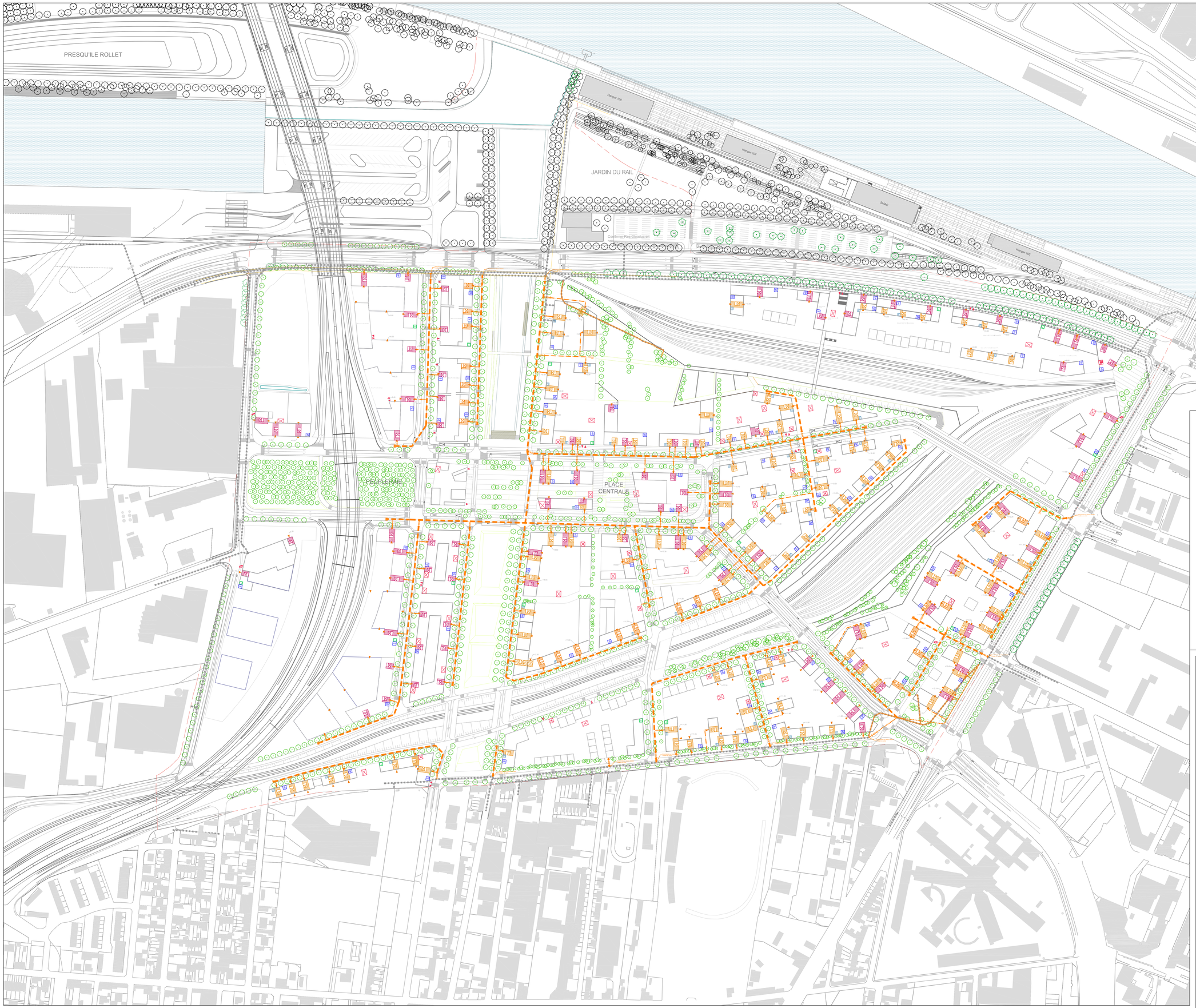
EGIS France
Parc de la Vatine-32 rue Raymond Aron
76 130 MONT SAINT AIGNAN
Tel : 02 35 12 55 85
Fax : 02 35 60 42 18
rouen.egis-France@egis.fr

BURGEAP Normandie
24 rue des Pâtis
76 140 PETIT QUEVILLY
Tel : 02 32 81 45 00
Fax : 02 32 10 37 33
rouen@burgeap.fr

N

Lot	PLAN DES RESEAUX Haute tension/Basse tension		Numéros 1,18	
Emetteur **OSTY - ATTICA** **EGIS - BURGEAP**	Echelle 1/1500	Date Avril 2014	Phase Plan Guide	Indice 2

Modifications	Date
Création du document	10/02/2014
Demande de modifications de la SdP par les élus	20/04/2014



LEGENDE GAZ

	Réseau Gaz 4bar
	Réseau Gaz dévoiement
	Réseau Gaz abandonné
	Vanne
	Plaque pleine
Exemple	Annotation Ouvrage GAZ
	Réseau Gaz MPC
	Réseau Gaz MPB

CREA
Petit Quevilly & Rouen / Seine Ouest Rive Gauche

Maîtrise d'ouvrage :

CREA
Norwich House
14 bis avenue Pasteur BP 589
76 006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Maîtrise d'ouvrage mandatée :

CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

Aménagement du quartier Flaubert
Marché 3
Mission 2.3

Maîtrise d'oeuvre :

Atelier Jacqueline OSTY & associés
77 rue de Charonne
75 011 PARIS
Tel : 01 43 48 63 84
Fax : 01 43 67 48 65
atelier@osty.fr

EGIS France
Parc de la Vatine-32 rue Raymond Aron
76 130 MONT SAINT AIGNAN
Tel : 02 35 12 55 85
Fax : 02 35 60 42 18
rouen.egis-France@egis.fr

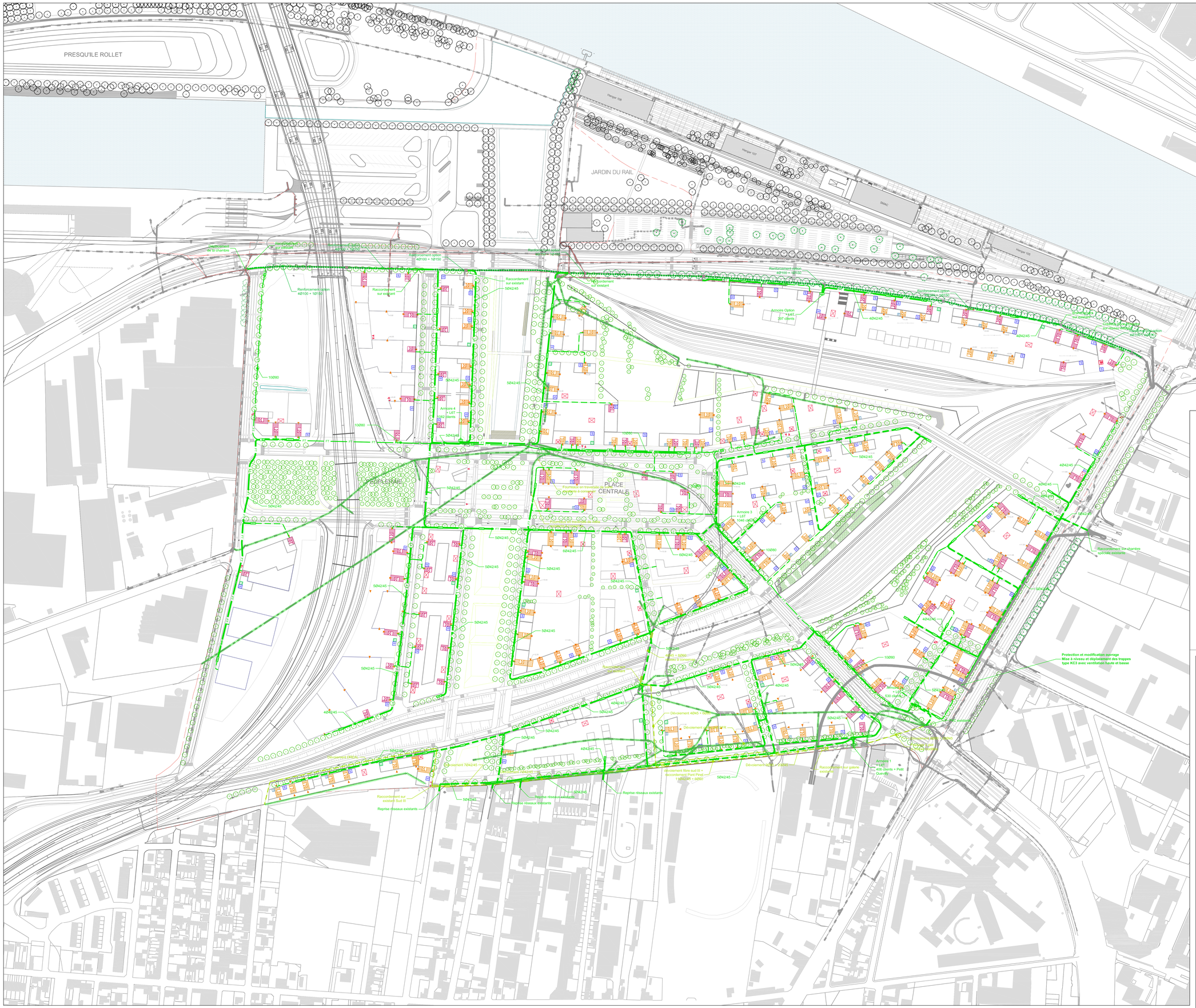
ATTICA urbanisme et paysage
10 bd des Batignolles
75 017 PARIS
Tel : 01 45 22 19 77
Fax : 01 45 22 38 09
attica@attica-urbanisme.fr

BURGEAP Normandie
24 rue des Pâtis
76 140 PETIT QUEVILLY
Tel : 02 32 81 45 00
Fax : 02 32 10 37 33
rouen@burgeap.fr

N

Lot	PLAN DES RESEAUX GAZ		Numéros 1,19	
Emetteur **OSTY - ATTICA** **EGIS - BURGEAP**	Echelle 1/1500	Date Avril 2014	Phase Plan Guide	Indice 2

Modifications	Date
Création du document	10/02/2014
Demande de modifications de la SdP par les élus	20/04/2014



LEGENDE FRANCE TELECOM

FT	Réseaux France Telecom Ø42/45
FT	Réseaux France Telecom Ø80
	Réseau Renforcement en option Bd Béthencourt FT 4Ø100 + 1Ø150
	Réseaux Dévoiement France Telecom
	Réseaux France Telecom à abandonner
FT Exisant	Réseaux France Telecom existant
	Réseaux France Telecom aérien existant
	Réseaux France Telecom existant indéterminé
	Réseaux Dreal SLT existant

CREA
Petit Quevilly & Rouen / Seine Ouest Rive Gauche

Maîtrise d'ouvrage :

CREA
Norwich House
14 bis avenue Pasteur BP 589
76 006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Maîtrise d'ouvrage mandatée :

CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

Aménagement du quartier Flaubert
Marché 3
Mission 2.3

Maîtrise d'oeuvre :

Atelier Jacqueline OSTY & associés
77 rue de Charonne
75 011 PARIS
Tel : 01 43 48 63 84
Fax : 01 43 67 48 65
atelier@osty.fr

EGIS France
Parc de la Vatine-32 rue Raymond Aron
76 130 MONT SAINT AIGNAN
Tel : 02 35 12 55 85
Fax : 02 35 60 42 18
rouen.egis-France@egis.fr

ATTICA urbanisme et paysage
10 bd des Batignolles
75 017 PARIS
Tel : 01 45 22 19 77
Fax : 01 45 22 38 09
attica@attica-urbanisme.fr

BURGEAP Normandie
24 rue des Pâtis
76 140 PETIT QUEVILLY
Tel : 02 32 81 45 00
Fax : 02 32 10 37 33
rouen@burgeap.fr

N

Lot	PLAN DES RESEAUX TELECOM		Numéros 1.20	
Emetteur **OSTY - ATTICA EGIS - BURGEAP**	Echelle 1/1500	Date Avril 2014	Phase Plan Guide	Indice 2

Modifications	Date
Création du document	10/02/2014
Demande de modifications de la SdP par les élus	20/04/2014

PRESQU'ILE ROLLET

JARDIN DU RAIL

Hangar 108

Hangar 107

SMAC

Hangar 105

PEUPLERAIE

PLACE CENTRALE

Branchement sur réseau existant
Création de chambre

Branchement sur chambre existante

Remplacement de chambre existante
Reprise des réseaux existants

6Ø42/45

3Ø42/45

3Ø33/40

LEGENDE FIBRE OPTIQUE

FO FO	Réseaux principal Fibre Optique Ø42/45
FO FO	Réseaux branchement Fibre Optique Ø42/45
FO FO	Réseaux Fibre Optique à dévoyer Ø42/45
	Réseaux Fibre Optique abandonné
L2T	Chambre de tirage L2T
L3T	Chambre de tirage L3T
3Ø33/40	Nature et dimension du réseau FO
Exemple	Annotation Ouvrage FO
	Réseaux Fibre Optique existant

CREA
Petit Quevilly & Rouen / Seine Ouest Rive Gauche

Maîtrise d'ouvrage :

CREA
Norwich House
14 bis avenue Pasteur BP 589
76 006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Maîtrise d'ouvrage mandatée :

CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

Aménagement du quartier Flaubert
Marché 3
Mission 2.3

Maîtrise d'oeuvre :

Atelier Jacqueline OSTY & associés
77 rue de Charonne
75 011 PARIS
Tel : 01 43 48 63 84
Fax : 01 43 67 48 65
atelier@osty.fr

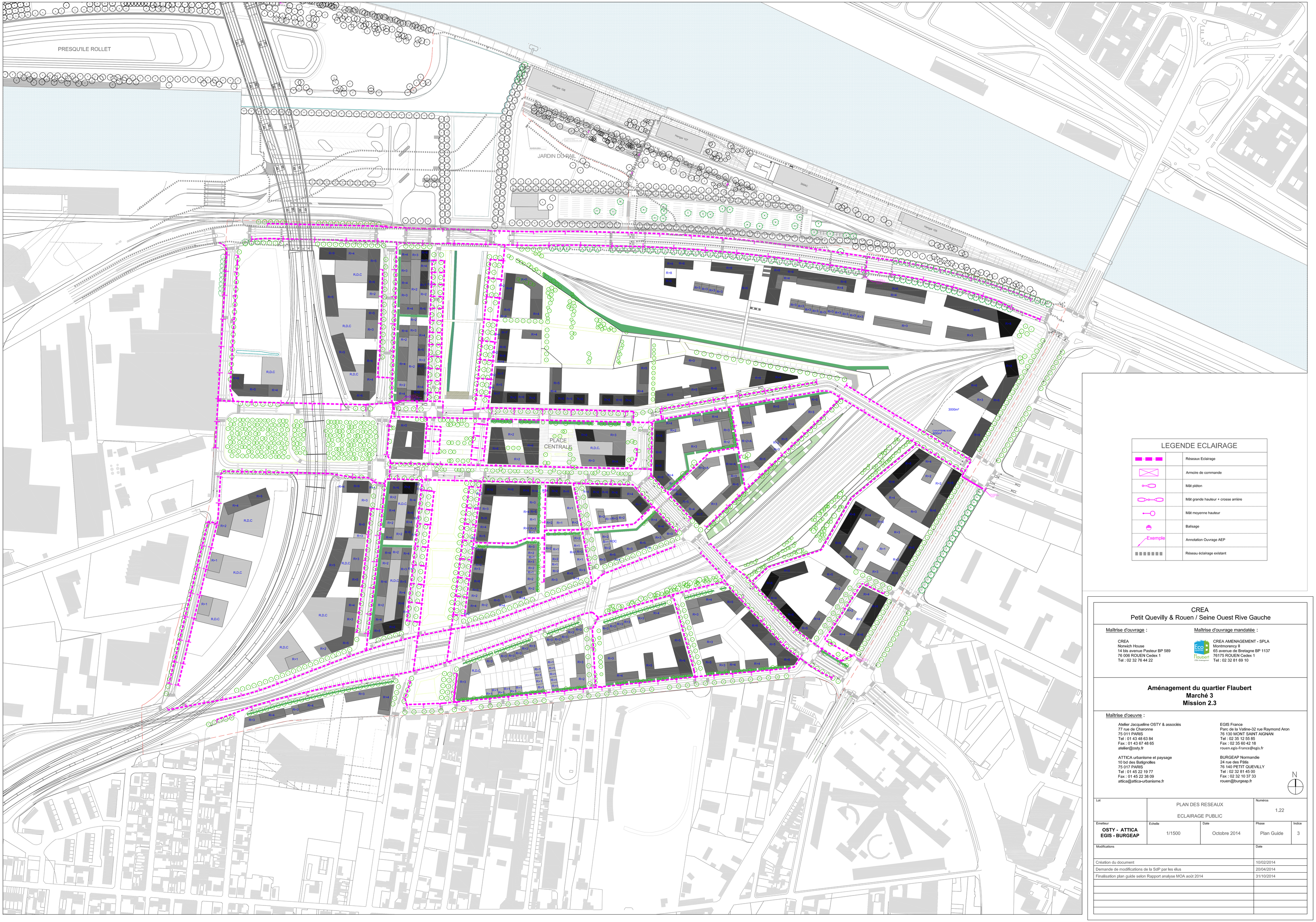
ATTICA urbanisme et paysage
10 bd des Batignolles
75 017 PARIS
Tel : 01 45 22 19 77
Fax : 01 45 22 38 09
attica@attica-urbanisme.fr

EGIS France
Parc de la Vatine-32 rue Raymond Aron
76 130 MONT SAINT AIGNAN
Tel : 02 35 12 55 85
Fax : 02 35 60 42 18
rouen.egis-France@egis.fr

BURGEAP Normandie
24 rue des Pâtis
76 140 PETIT QUEVILLY
Tel : 02 32 81 45 00
Fax : 02 32 10 37 33
rouen@burgeap.fr

Lot			Numéros	
	PLAN DES RESEAUX FIBRE OPTIQUE		1.21	
Emetteur	Echelle	Date	Phase	Indice
OSTY - ATTICA **EGIS - BURGEAP**	1/1500	Avril 2014	Plan Guide	2

Modifications	Date
Création du document	10/02/2014
Demande de modifications de la SdP par les élus	20/04/2014



LEGENDE ECLAIRAGE

	Réseaux Eclairage
	Armoire de commande
	Mât piéton
	Mât grande hauteur + crosse arrière
	Mât moyenne hauteur
	Balisage
Exemple	Annotation Ouvrage AEP
	Réseau éclairage existant

CREA
Petit Quevilly & Rouen / Seine Ouest Rive Gauche

Maîtrise d'ouvrage :

CREA
Norwich House
14 bis avenue Pasteur BP 589
76 006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Maîtrise d'ouvrage mandatée :

CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

Aménagement du quartier Flaubert
Marché 3
Mission 2.3

Maîtrise d'oeuvre :

Atelier Jacqueline OSTY & associés
77 rue de Charonne
75 011 PARIS
Tel : 01 43 48 63 84
Fax : 01 43 67 48 65
atelier@osty.fr

ATTICA urbanisme et paysage
10 bd des Batignolles
75 017 PARIS
Tel : 01 45 22 19 77
Fax : 01 45 22 38 09
attica@attica-urbanisme.fr

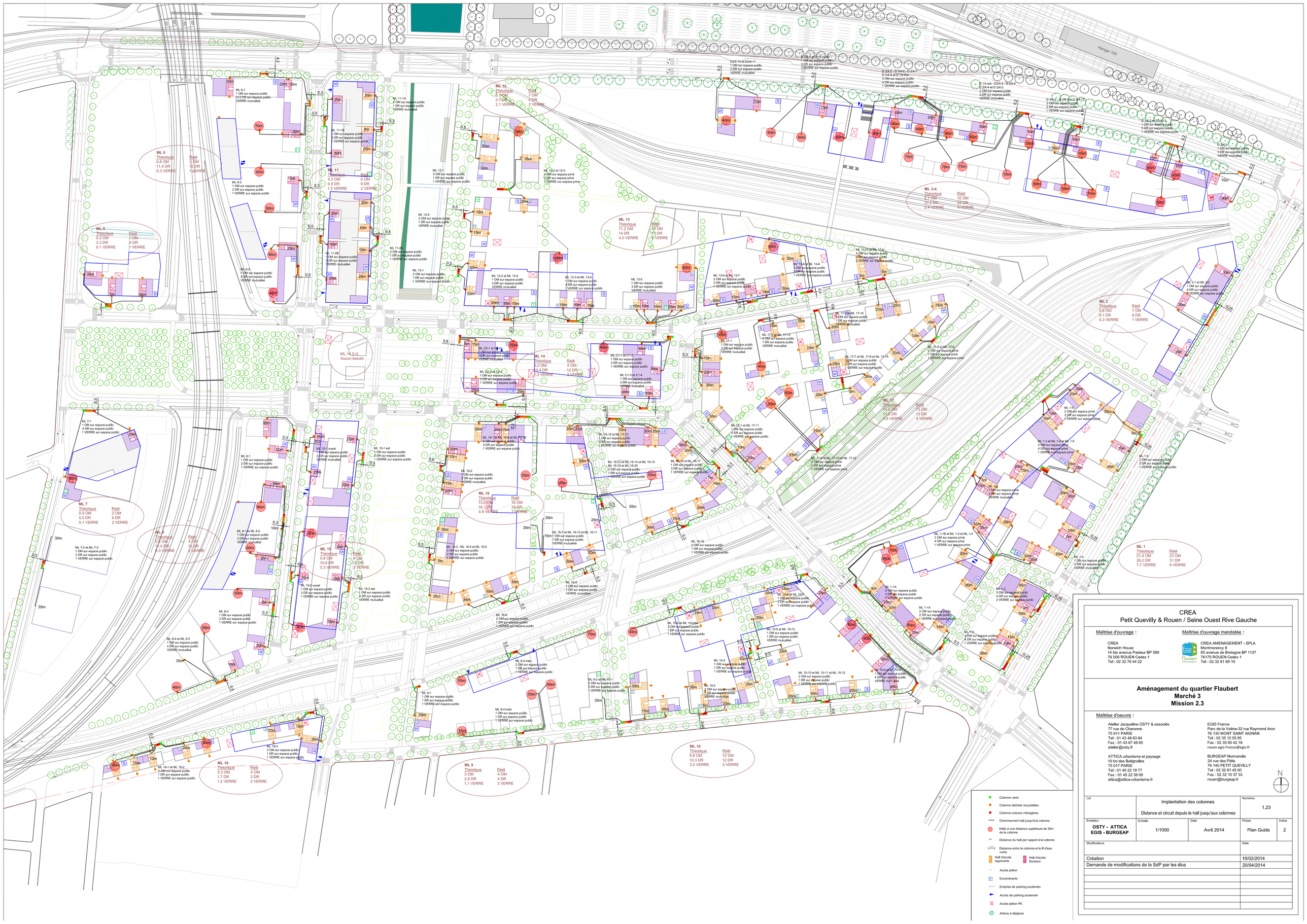
EGIS France
Parc de la Vatine-32 rue Raymond Aron
76 130 MONT SAINT AIGNAN
Tel : 02 35 12 55 85
Fax : 02 35 60 42 18
rouen.egis-France@egis.fr

BURGEAP Normandie
24 rue des Pâtis
76 140 PETIT QUEVILLY
Tel : 02 32 81 45 00
Fax : 02 32 10 37 33
rouen@burgeap.fr

N

Lot	PLAN DES RESEAUX ECLAIRAGE PUBLIC			Numéros 1.22
Emetteur **OSTY - ATTICA** **EGIS - BURGEAP**	Echelle 1/1500	Date Octobre 2014	Phase Plan Guide	Indice 3

Modifications	Date
Création du document	10/02/2014
Demande de modifications de la SdP par les élus	20/04/2014
Finalisation plan guide selon Rapport analyse MOA août 2014	31/10/2014



CREA
Petit Quevilly & Rouen / Seine Ouest Rive Gauche

Maîtrise d'ouvrage :

CREA
Norwich House
14 bis avenue Pasteur BP 589
76 006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Maîtrise d'ouvrage mandatée :

CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

Aménagement du quartier Flaubert
Marché 3
Mission 2.3

Maîtrise d'oeuvre :

Atelier Jacqueline OSTY & associés
77 rue de Charonne
75 011 PARIS
Tel : 01 43 48 63 84
Fax : 01 43 67 48 65
atelier@osty.fr

ATTICA urbanisme et paysage
10 bd des Batignolles
75 017 PARIS
Tel : 01 45 22 19 77
Fax : 01 45 22 38 09
attica@attica-urbanisme.fr

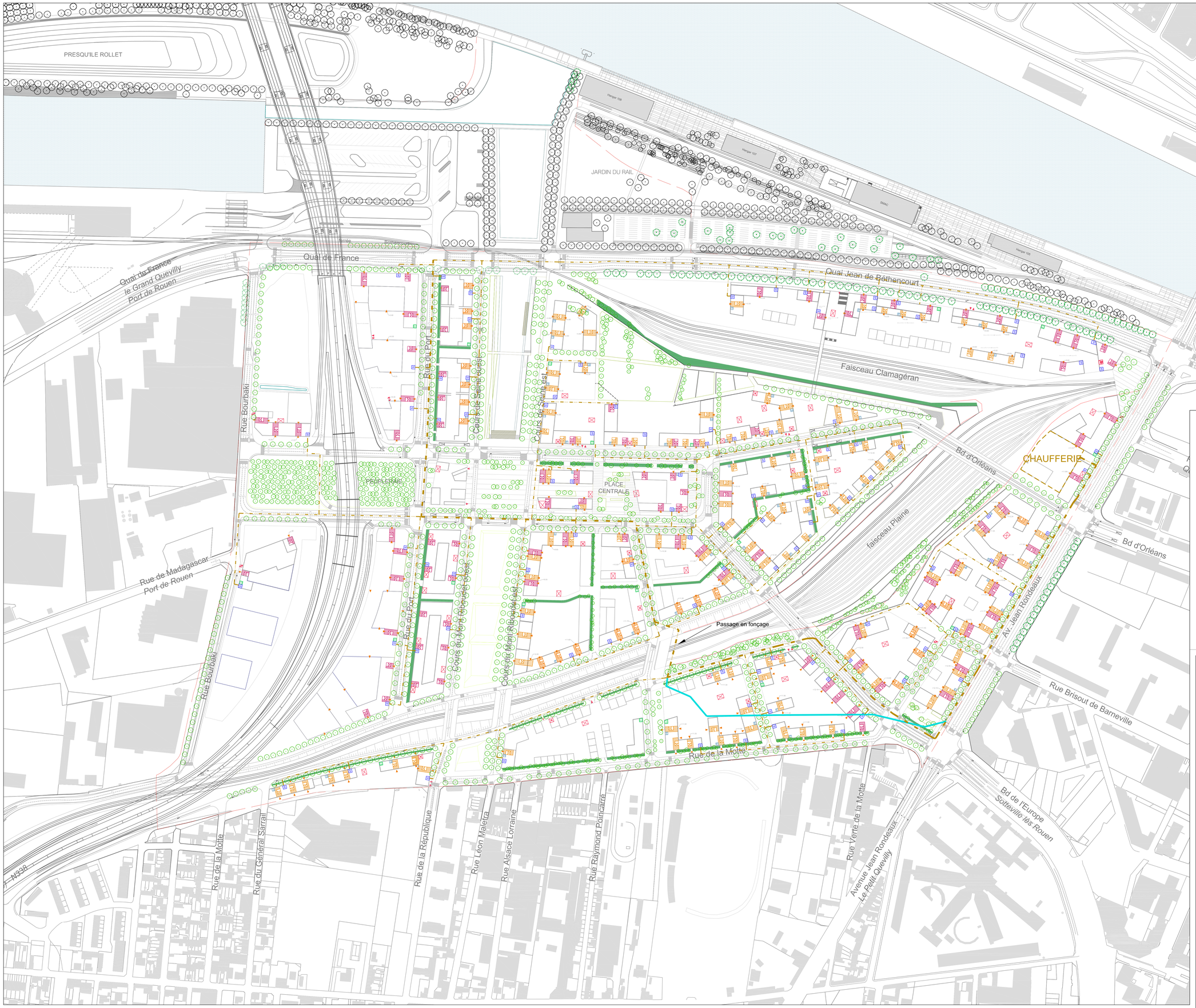
EGIS France
Parc de la Vatine-32 rue Raymond Aron
76 130 MONT SAINT AIGNAN
Tel : 02 35 12 55 85
Fax : 02 35 60 42 18
rouen.egis-France@egis.fr

BURGEAP Normandie
24 rue des Pâtis
76 140 PETIT QUEVILLY
Tel : 02 32 81 45 00
Fax : 02 32 10 37 33
rouen@burgeap.fr

N

Lot	Implantation des colonnes Distance et circuit depuis le hall jusqu'aux colonnes		Numéros 1.23	
Emetteur **OSTY - ATTICA EGIS - BURGEAP**	Echelle 1/1000	Date Avril 2014	Phase Plan Guide	Indice 2

Modifications	Date
Création	10/02/2014
Demande de modifications de la SdP par les élus	20/04/2014



LEGENDE CHAUFFAGE URBAIN

CHAUF-P CHAUF-P	Réseaux Alimentation Principale Chauffage Urbain projeté
CHAUF-S CHAUF-S CHAUF-S	Réseau Alimentation Secondaire Chauffage Urbain projeté
	Réseau Alimentation Chauffage Urbain Provisoire

CREA
Petit Quevilly & Rouen / Seine Ouest Rive Gauche

Maîtrise d'ouvrage :

CREA
Norwich House
14 bis avenue Pasteur BP 589
76 006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Maîtrise d'ouvrage mandatée :

CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

Aménagement du quartier Flaubert
Marché 3
Mission 2.3

Maîtrise d'oeuvre :

Atelier Jacqueline OSTY & associés
77 rue de Charonne
75 011 PARIS
Tel : 01 43 48 63 84
Fax : 01 43 67 48 65
atelier@osty.fr

EGIS France
Parc de la Vatine-32 rue Raymond Aron
76 130 MONT SAINT AIGNAN
Tel : 02 35 12 55 85
Fax : 02 35 60 42 18
rouen.egis-France@egis.fr

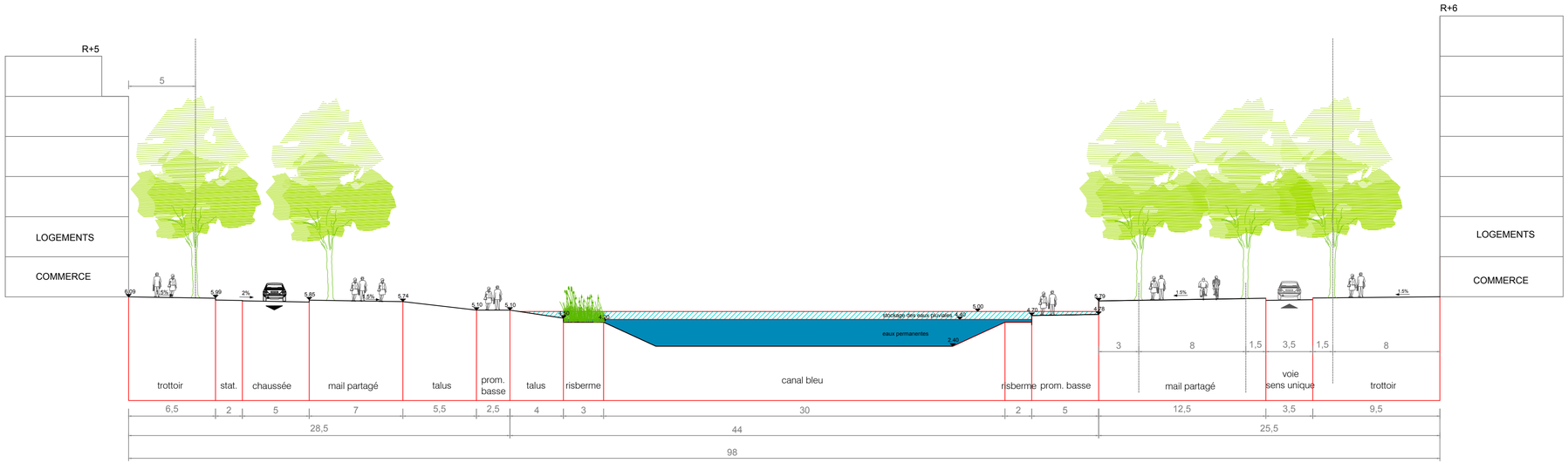
ATTICA urbanisme et paysage
10 bd des Batignolles
75 017 PARIS
Tel : 01 45 22 19 77
Fax : 01 45 22 38 09
attica@attica-urbanisme.fr

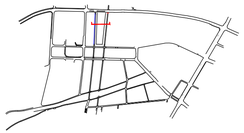
BURGEAP Normandie
24 rue des Pâtis
76 140 PETIT QUEVILLY
Tel : 02 32 81 45 00
Fax : 02 32 10 37 33
rouen@burgeap.fr

N

Lot			Numéros	
	PLAN RESEAU CHALEUR		1.24	
Emetteur	Echelle	Date	Phase	Indice
OSTY - ATTICA EGIS - BURGEAP	1/1500	Avril 2014	Plan Guide	2

Modifications	Date
Création du document	10/02/2014
Demande de modifications de la SdP par les élus	20/04/2014





CREA
Petit Quevilly & Rouen / Seine Ouest Rive Gauche

Maîtrise d'ouvrage :

CREA
Norwich House
14 bis avenue Pasteur BP 589
76 006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Maîtrise d'ouvrage mandatée :

CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

Aménagement du quartier Flaubert
Marché 3
Mission 2.3

Maîtrise d'oeuvre :

Atelier Jacqueline OSTY & associés
77 rue de Charonne
75 011 PARIS
Tel : 01 43 48 63 84
Fax : 01 43 67 48 65
atelier@osty.fr

EGIS France
Parc de la Vatine-32 rue Raymond Aron
76 130 MONT SAINT AIGNAN
Tel : 02 35 12 55 85
Fax : 02 35 60 42 18
rouen.egis-France@egis.fr

ATTICA urbanisme et paysage
10 bd des Batignolles
75 017 PARIS
Tel : 01 45 22 19 77
Fax : 01 45 22 38 09
attica@attica-urbanisme.fr

BURGEAP Normandie
24 rue des Pâtis
76 140 PETIT QUEVILLY
Tel : 02 32 81 45 00
Fax : 02 32 10 37 33
rouen@burgeap.fr

N

Lot	COUPE SUR CANAL ET COURS DE SEINE		Numéros 2.1	
Emetteur **OSTY - ATTICA EGIS - BURGEAP**	Echelle 1/200	Date **avril 2014**	Phase **Plan Guide**	Indice
Modifications			Date	



CREA
Petit Quevilly & Rouen / Seine Ouest Rive Gauche

Maîtrise d'ouvrage :

CREA
Norwich House
14 bis avenue Pasteur BP 589
76 006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Maîtrise d'ouvrage mandatée :

CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

Aménagement du quartier Flaubert
Marché 3
Mission 2.3

Maîtrise d'oeuvre :

Atelier Jacqueline OSTY & associés
77 rue de Charonne
75 011 PARIS
Tel : 01 43 48 63 84
Fax : 01 43 67 48 65
atelier@osty.fr

EGIS France
Parc de la Vatine-32 rue Raymond Aron
76 130 MONT SAINT AIGNAN
Tel : 02 35 12 55 85
Fax : 02 35 60 42 18
rouen.egis-France@egis.fr

ATTICA urbanisme et paysage
10 bd des Batignolles
75 017 PARIS
Tel : 01 45 22 19 77
Fax : 01 45 22 38 09
attica@attica-urbanisme.fr

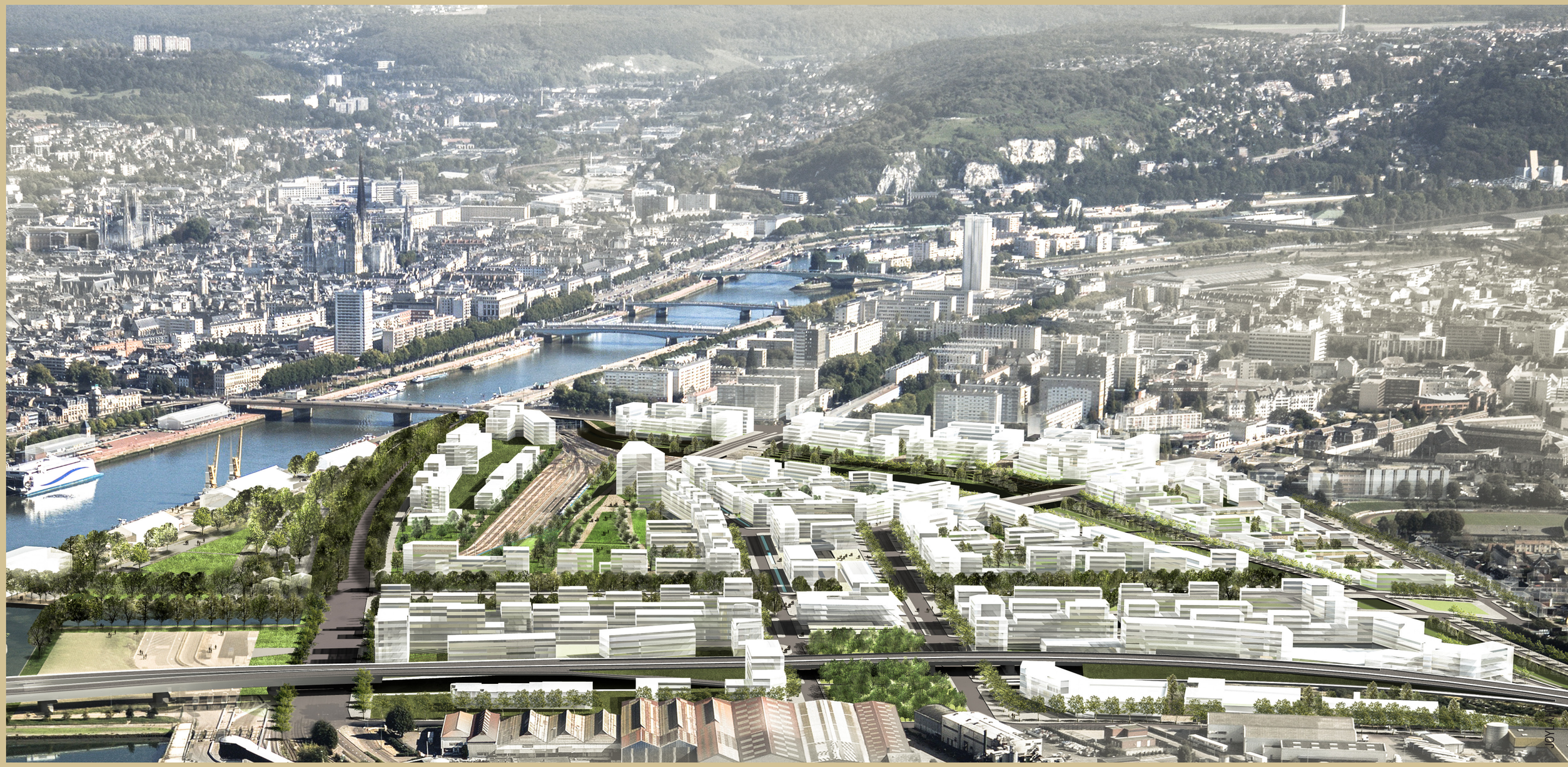
BURGEAP Normandie
24 rue des Pâtis
76 140 PETIT QUEVILLY
Tel : 02 32 81 45 00
Fax : 02 32 10 37 33
rouen@burgeap.fr

N

Lot	COUPE SUR PLACE CENTRALE		Numéros 2.2	
Emetteur **OSTY - ATTICA EGIS - BURGEAP**	Echelle 1/200	Date **avril 2014**	Phase **Plan Guide**	Indice

Modifications	Date

CREA AMENAGEMENT
CREA



Perspective aérienne du site de l'éco quartier Flaubert

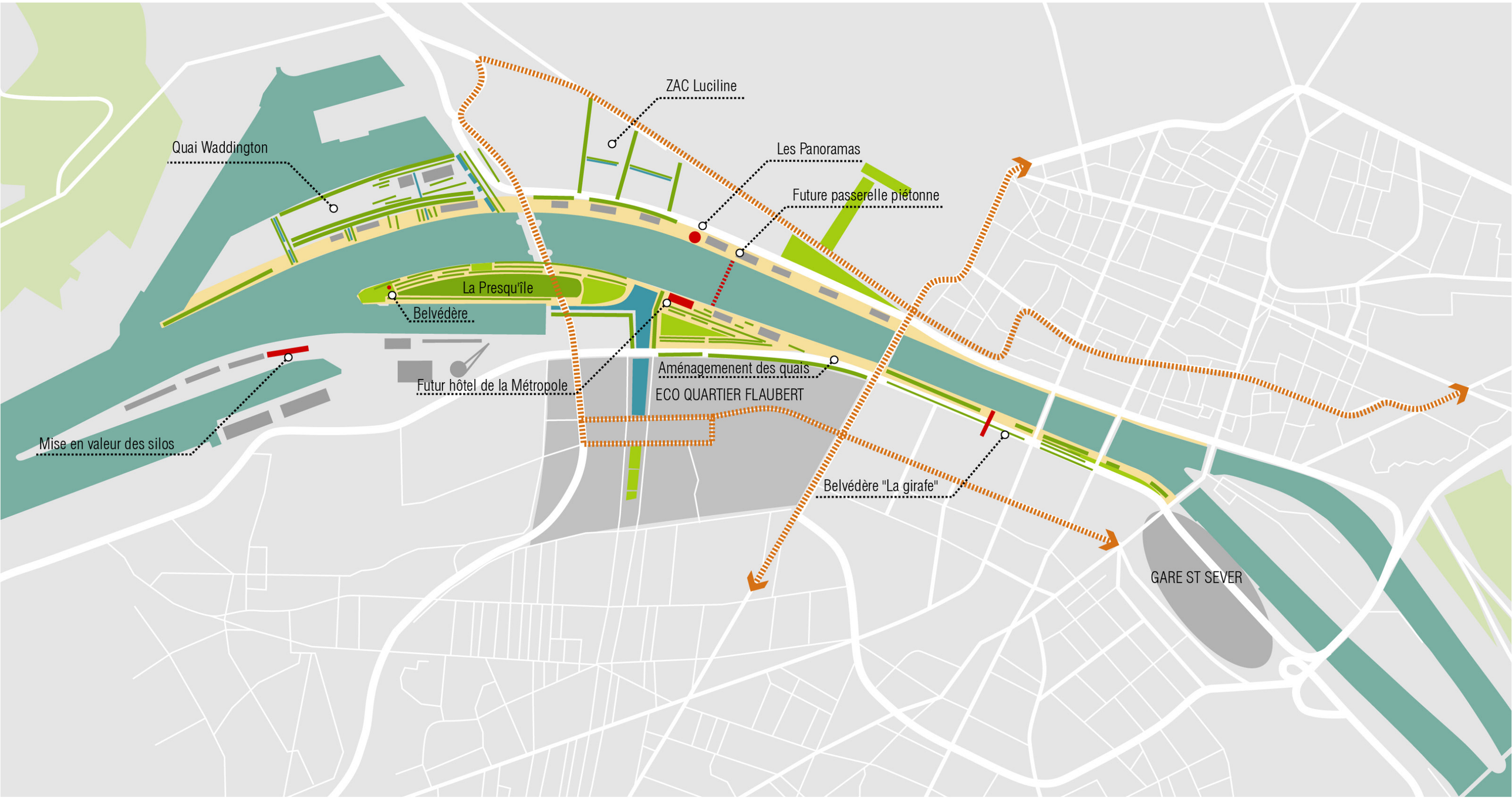
ECO QUARTIER FLAUBERT

Principes directeurs et stratégies définitives d'aménagement de l'EQF

octobre 2014

ATELIER OSTY ET ASSOCIÉS / ATTICA / EGIS / BURGEAP

PHASE 3 DU PLAN GUIDE octobre 2014 - Indice C


ZAC Luciline
Quai Waddington
Les Panoramas
Future passerelle piétonne
La Presqu'île
Belvédère
Aménagemenent des quais
Futur hôtel de la Métropole
ECO QUARTIER FLAUBERT
Mise en valeur des silos
Belvédère "La girafe"
GARE ST SEVER

Pont Flaubert
Presqu'île Rollet
Jardin du rail
Pont Guillaume le Conquérant
Quai de France
Avenue Béthencourt
Port de Rouen
Rive Ouest du canal
Rive Est du canal
Béthencourt
Rue Bourbaki
Rue du Port
Bd d'Orléans
Avenue L. Rondeaux
La place centrale
La porte Flaubert
Cœur de quartier
Rondeaux
Bd de l'Europe
La motte - Saint Exupéry
Rue de la Motte
Petit Quevilly
Rue de la République
Rue Léon Maletra
20m
100m
0
50m
200m
N

SOMMAIRE

1. Les principes généraux d'aménagement de l'EQF ---- 7

1.1 Les principes structurants du plan masse
1.2 Programme et surface des constructions
1.3 Les Transports en commun
1.4 Les équipements publics

2. Les espaces publics ---- 23

2.1 L'armature bleue et verte
2.2 La reseau viaire et le stationnement
2.3 Les espaces publics majeurs

3. Les îlots urbains ---- 79

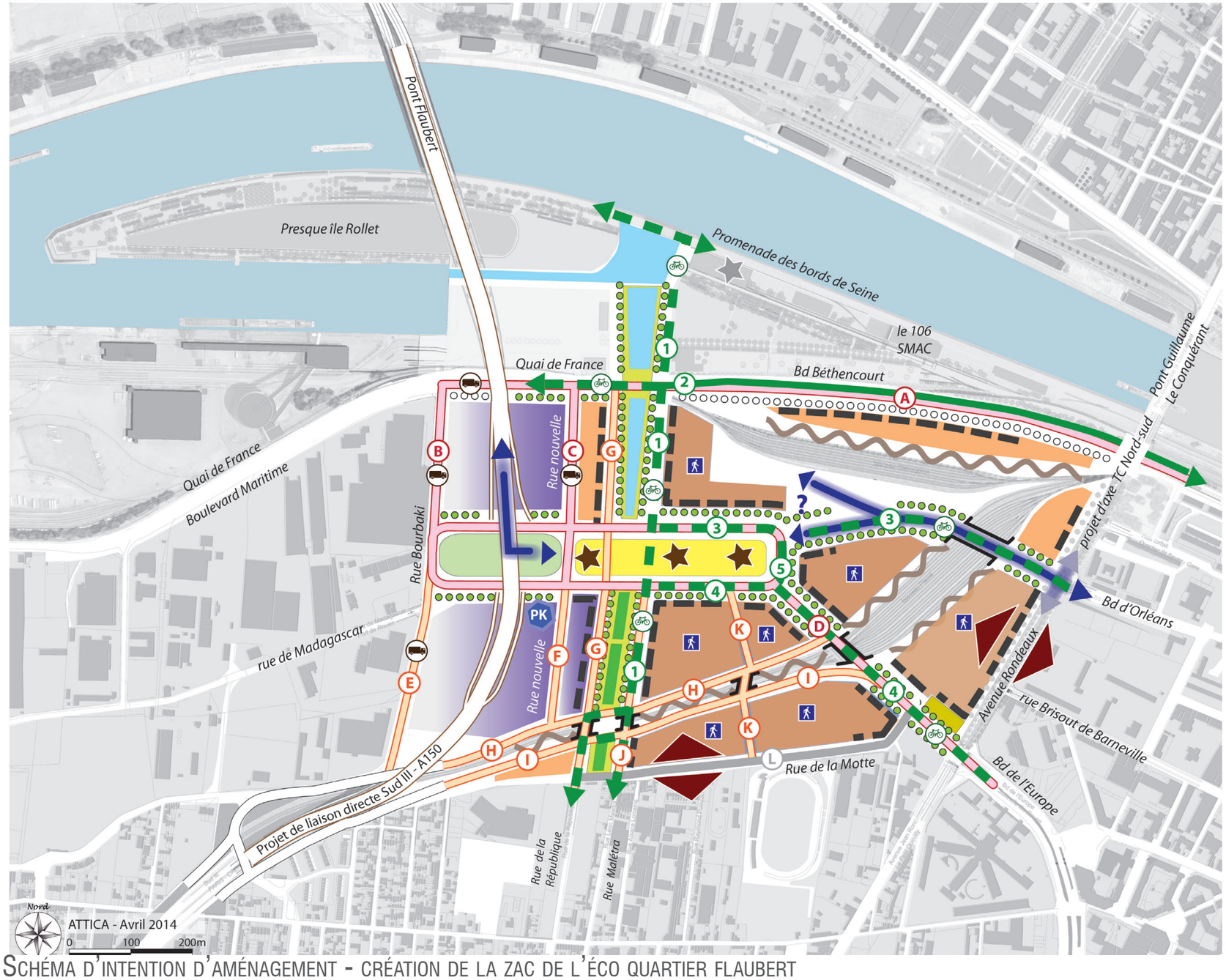
3.1 Les principes généraux de morphologie urbaine,
3.2 Les principes de composition des pièces urbaines
3.3 Les principes de continuités urbaines
3.4 Détails des secteurs constructibles

4. Approche operationelle ---- 123

4.1 Phasage
4.2 Chiffrage
4.3 Dépollution

5. Evaluation environnementale ---- 131

CREA Aménagement



MAILLAGE VIAIRE ET ECOMOBILITE (Tracés de principe)

- **Emprises et aménagements nécessaires à l'insertion d'une ligne TC structurante à réserver**, selon un tracé Est-Ouest à définir en traversée du quartier et à mailler avec l'axe TC Nord-Sud en projet
- **Centre de mobilité et de services à positionner à l'interface avec les TC**, (localisation sous réserve des orientations définies à l'issue de la révision du Plan de Déplacements Urbains)
- **Ilot apaisé**
- **Liaison douce principale** (incluant un itinéraire vélo) **à aménager et à inscrire en continuité avec le réseau vélo d'agglomération** et la promenade piétonne des Bords de Seine)
- **Franchissement des coupures ferroviaires**
- **Voie de desserte principale à créer** et/ou à requalifier
- **Voie de desserte inter quartier à créer** et/ou à requalifier et à mailler avec le réseau de desserte principale
- **Voie existante à requalifier**
- **Itinéraire Poids Lourds**
- *Repérage des voies détaillées dans la notice explicative*

STRUCTURATION URBAINE (Localisations de principe)

- **Couture urbaine à assurer** avec les tissus constitués
- **Espace public central à aménager** avec une emprise significative, un traitement minéral et une possibilité d'accueil de bâti (activités, commerces, équipements...)
- **Promenade vers la Seine - Mail vert et bleu à aménager**
- **Espace public d'entrée de quartier à créer** (mise en valeur du front bâti, traitement minéral, configuration de principe)
- **Alignement bâti sur rue discontinu** (perméabilités piétonnes et vues sur les coeurs d'ilots)
- **Interface avec les voies ferrées à traiter en priorité** *Faisceaux ferrés conservés*
- **Tissu à vocation plurifonctionnelle**
- **Tissu à vocation économique à privilégier** pour assurer la transition entre le quartier, la zone d'activités des quais de Seine et le secteur portuaire

ARMATURE PAYSAGERE VERTE ET BLEUE (Localisations de principe)

- **Artère écologique entre la ville et le fleuve à créer** (emprise significative, principe d'une succession de bassins, d'espaces ludiques et paysagers)
- **Espace public végétalisé à aménager**
- **Alignement d'arbres de haute tige à planter**
- **Alignement d'arbres de haute tige existant à préserver**

SCHÉMA D'INTENTION D'AMÉNAGEMENT - CRÉATION DE LA ZAC DE L'ÉCO QUARTIER FLAUBERT

1

LES PRINCIPES GENERAUX D'AMENAGEMENT DE L'EQF

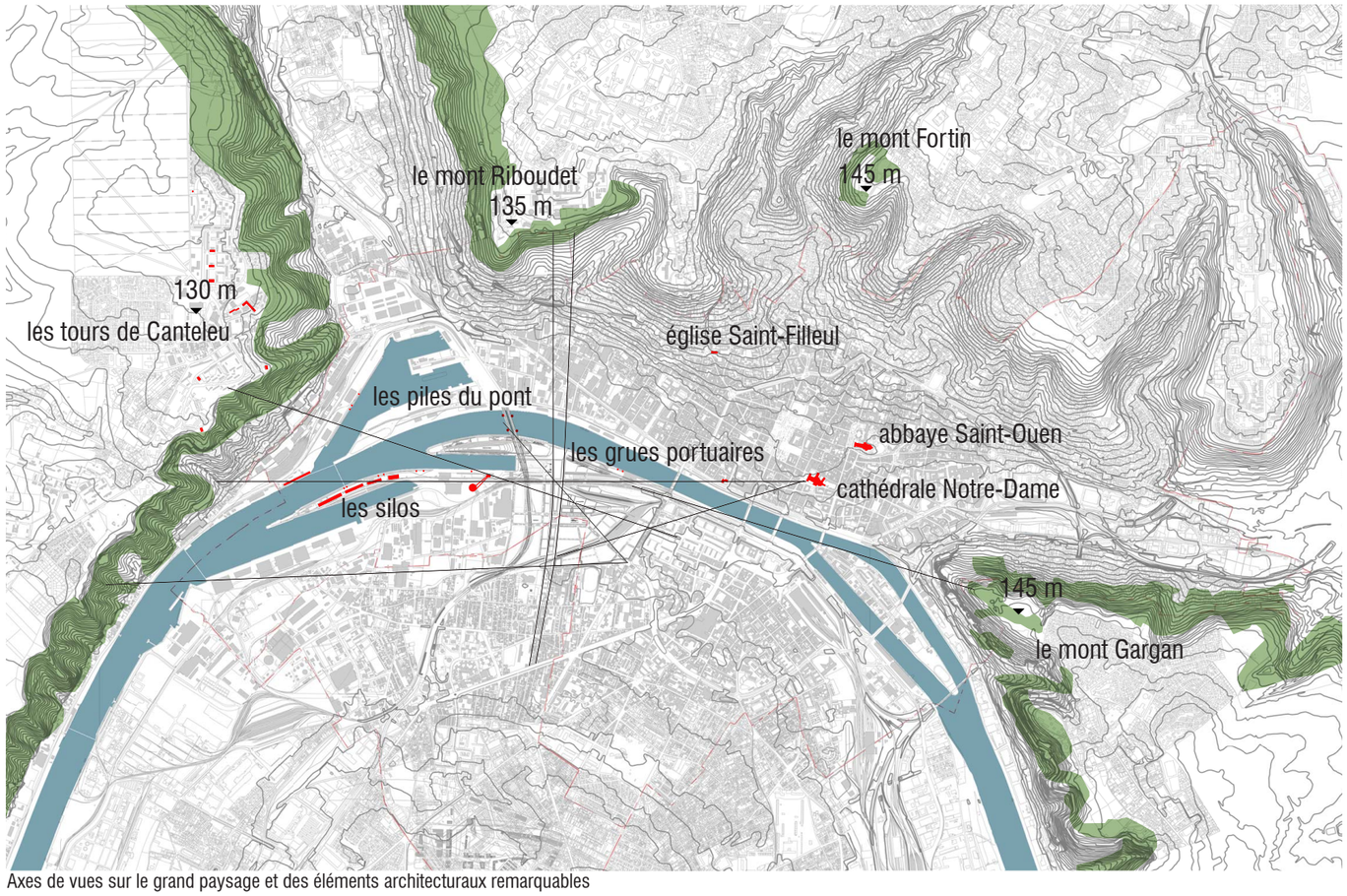
1.1 Les principes structurants du plan masse

1.2 Programme et surface des constructions

1.3 Les Transports en commun

1.4 Les équipements publics

UN PROJET ANCRE DANS LE TERRITOIRE



Axes de vues sur le grand paysage et des éléments architecturaux remarquables



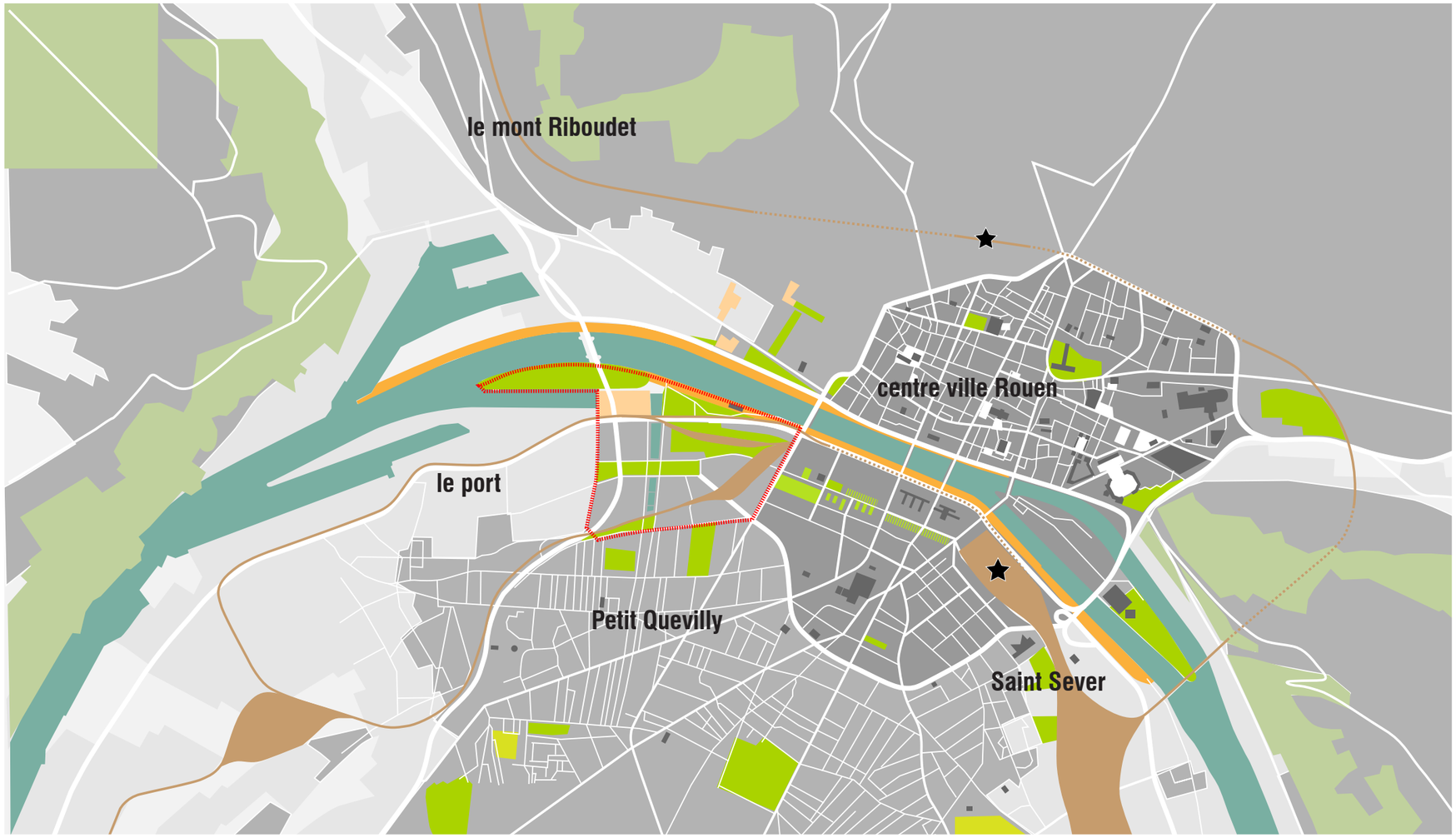
Vue sur les coteaux depuis la rue Raymond Poincaré à Petit-Quevilly



Panorama sur les faiceaux ferroviaires Clamagéran et de la Plaine depuis le carrefour av.Rondeaux et av. Béthencourt



Vue panoramique sur le site de l'éco quartier Flaubert depuis la rive droite



1.1 LES PRINCIPES STRUCTURANTS DU PLAN MASSE

Le programme souligne qu'au-delà du développement des activités économiques, l'enjeu est la création d'un quartier attractif. Rouen Seine Ouest requiert un projet fort, valorisant et emblématique pour Rouen et son agglomération.

UNE AUTRE IMAGE DE LA VILLE

Le regard qu'a induit la modernité sur la ville s'accommode désormais de mieux en mieux de sites qui n'auraient pu être considérés comme potentiellement urbains il y a cinquante ans. Désormais, l'attractivité d'un quartier n'est plus automatiquement synonyme de centre historique. Le regard contemporain porté sur cette portion de l'agglomération rouennaise permet de discerner son potentiel exceptionnel :

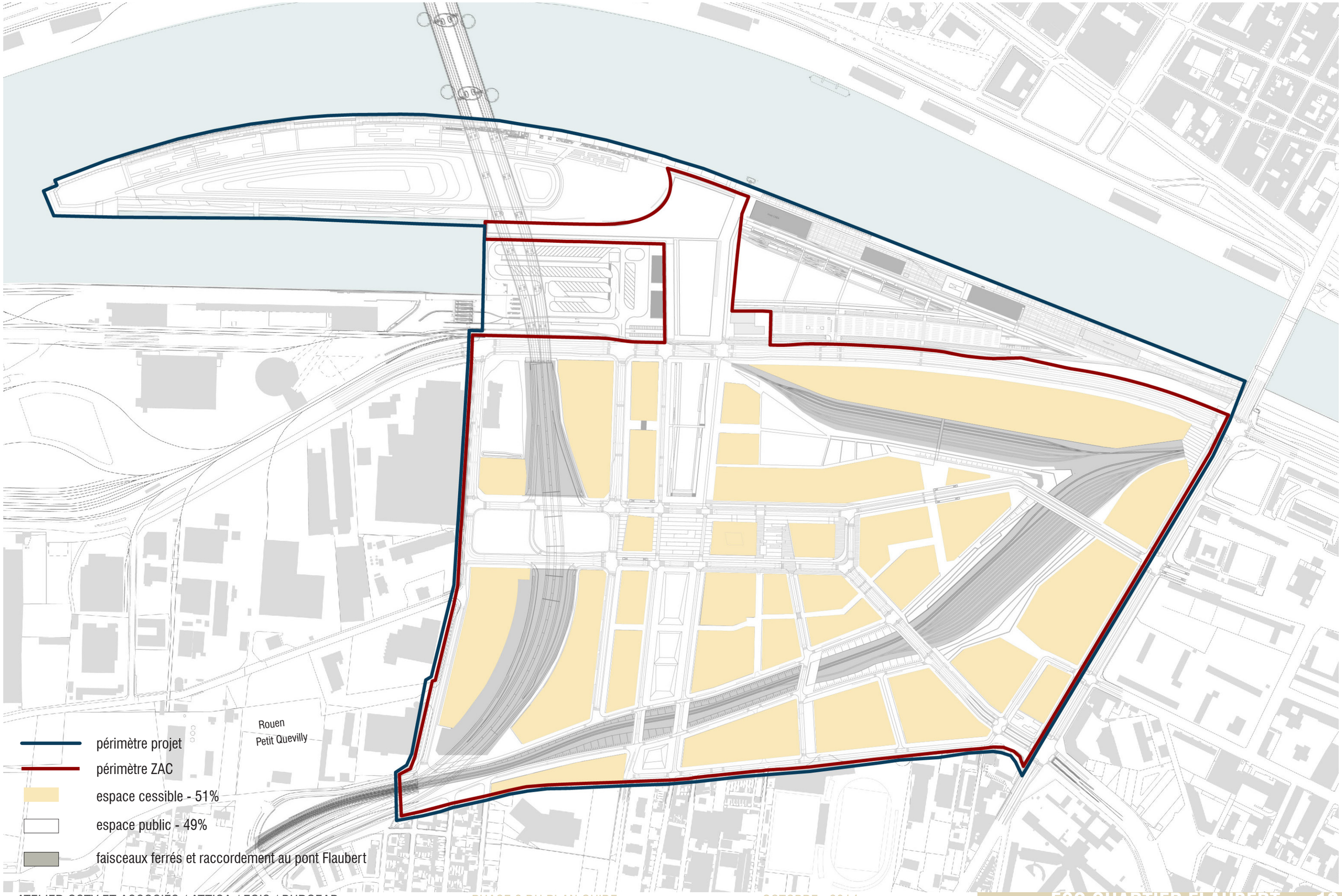
- une situation au bord de la Seine, avec la presqu'île Rollet comme une sorte d'épicentre du méandre, souligné par la courbe des coteaux boisés
- une appartenance à l'univers portuaire, perceptible par les contrastes d'échelle entre la monumentalité des silos ou du pont et l'horizontalité des quais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

Ici, la mutation du tissu portuaire en nouveau quartier de ville ne doit pas effacer les stigmates des éléments d'identité de cet univers. Le maintien d'une partie des fonctions ferroviaires et les formes induites par ces lignes de chemin de fer conservées concourent également à faire de ce morceau de
ville, un quartier différent. L'ambition du projet réside dans le fait que nous proposons que ce nouveau quartier soit d'une qualité équivalente à celle de la rive droite. Cependant, cette équivalence ne signifie pas symétrie : en effet, le projet s'attache à tirer parti des atouts intrinsèques d'un site portuaire.

LES ATOUTS INTRISEQUES D'UN SITE PORTUAIRE

Le projet prend appui sur les éléments qui relèvent d'une nouvelle vision urbaine. Le fait de devoir composer avec le fonctionnement du port industriel, avec la prégnance des infrastructures est aussi ce qui confèrera une identité particulière à la rive gauche de Rouen. L'impact de ces composants puissants va modeler une perception nouvelle : le fait que ce quartier soit encore conditionné par une activité portuaire constitue est un atout fort de son identité future.

ESPACE CESSIBLE - ESPACE PUBLIC

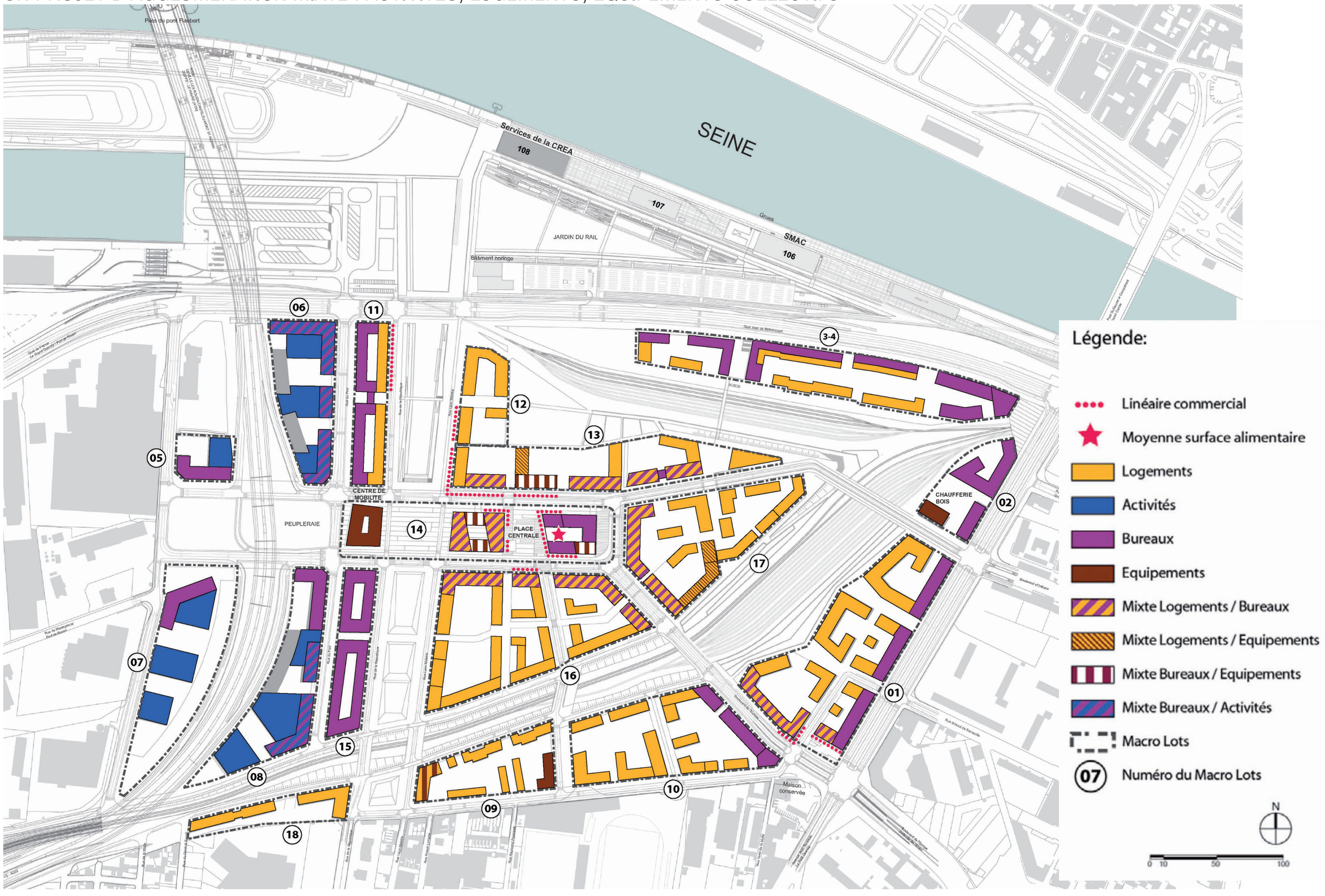


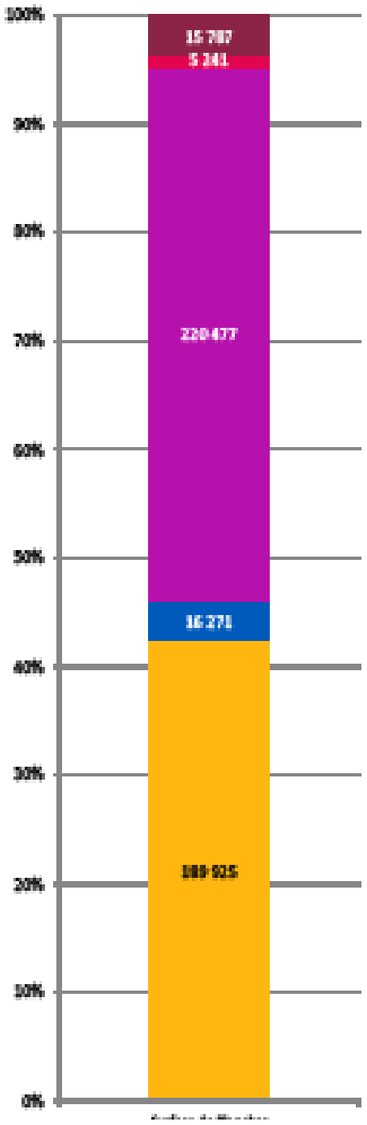
1.2 PROGRAMMES ET SURFACES DES CONSTRUCTIONS

LE TERRAIN D'ASSIETTE

Le site d'opération est localisé sur les communes de Rouen et Petit Quevilly, en entrée d'agglomération sur l'infrastructure principale du pont Flaubert.
La constructibilité de l'éco quartier se répartit sur une surface cessible estimée à ce stade de 26 ha, sur une emprise globale du projet d'éco quartier Flaubert de 92 ha, incluant l'aménagement des Bords de Seine et de la presqu'ile Rollet (environ 25ha) et un périmètre proposé pour la création de la ZAC de 68ha. L'emprise importante des infrastructures autoroutières et ferrées (environ 10ha), ainsi que des voiries principales d'accès à l'ouvrage autoroutier (environ 11ha), expliquent la proportion inhabituelle de l'espace cessible constatée à ce stade des études par rapport à l'espace à aménager (39% environ). Ce rapport serait de 50 % en réalisant le calcul hors emprises des infrastructures autoroutières et ferroviaires qui n'entrent pas dans l'opération d'aménagement.
Les surfaces correspondantes, qui intègrent la mise au point en cours du schéma viaire de l'AVP des espaces publics, sont localisées sur la carte ci-contre.

UN PROJET D'AGGLOMERATION MIXTE : ACTIVITES, LOGEMENTS, EQUIPEMENTS COLLECTIFS





Macro Lot	Surface de plancher TOTALE en m²	Logements	Locaux activités	Bureaux	Commerces	Equipement
	100%	42%	4%	49%	1%	4%
TOTAL	447 701	189 925	16 271	220 477	5 241	15 787
1	70 675	40 511	0	28 963	1 201	0
2	14 609	0	0	14 609	0	0
3-4	46 438	12 499	0	33 939	0	0
5	6 522	0	1 000	5 522	0	0
6	22 364	0	3 667	18 697	0	0
7	10 670	0	5 594	5 076	0	0
8	21 536	0	6 010	15 526	0	0
9	9 157	6 728	0	0	0	2 429
10	31 062	20 570	0	10 492	0	0
11	18 190	8 417	0	9 334	439	0
12	13 163	12 889	0	0	274	0
13	40 049	22 798	0	12 213	1 255	3 783
14	30 954	3 494	0	16 604	1 842	9 014
15	22 307	0	0	22 307	0	0
16	47 668	30 943	0	16 496	230	0
17	34 772	23 513	0	10 697	0	562
18	7 563	7 563	0	0	0	0

1.2 PROGRAMMES ET SURFACES DES CONSTRUCTIONS

LE PLAN PROGRAMME

La situation du terrain aux portes de l'hyper centre de Rouen, à proximité du centre-ville de Petit-Quevilly et au cœur d'une agglomération de 490 000 habitants et de 230 000 emplois, guide la programmation. Faire la ville intense et plurielle s'est naturellement imposé. La plurifonctionnalité caractéristique d'un quartier urbain central est recherchée, dans une répartition équilibrée entre logements et activités économiques. L'éco quartier Flaubert accueillera ainsi, à terme des logements, des équipements collectifs, des bureaux, des locaux d'activités, des commerces de quartier et des services autour d'espaces publics de qualité.

Seuls les ilots situés de part et d'autre de l'infrastructure du pont Flaubert sont destinés exclusivement à l'activité économique sous la forme de bureaux et/ou de locaux d'activités. L'objectif est d'assurer la transition entre le quartier, la zone d'activités de quais de Seine et le secteur portuaire.

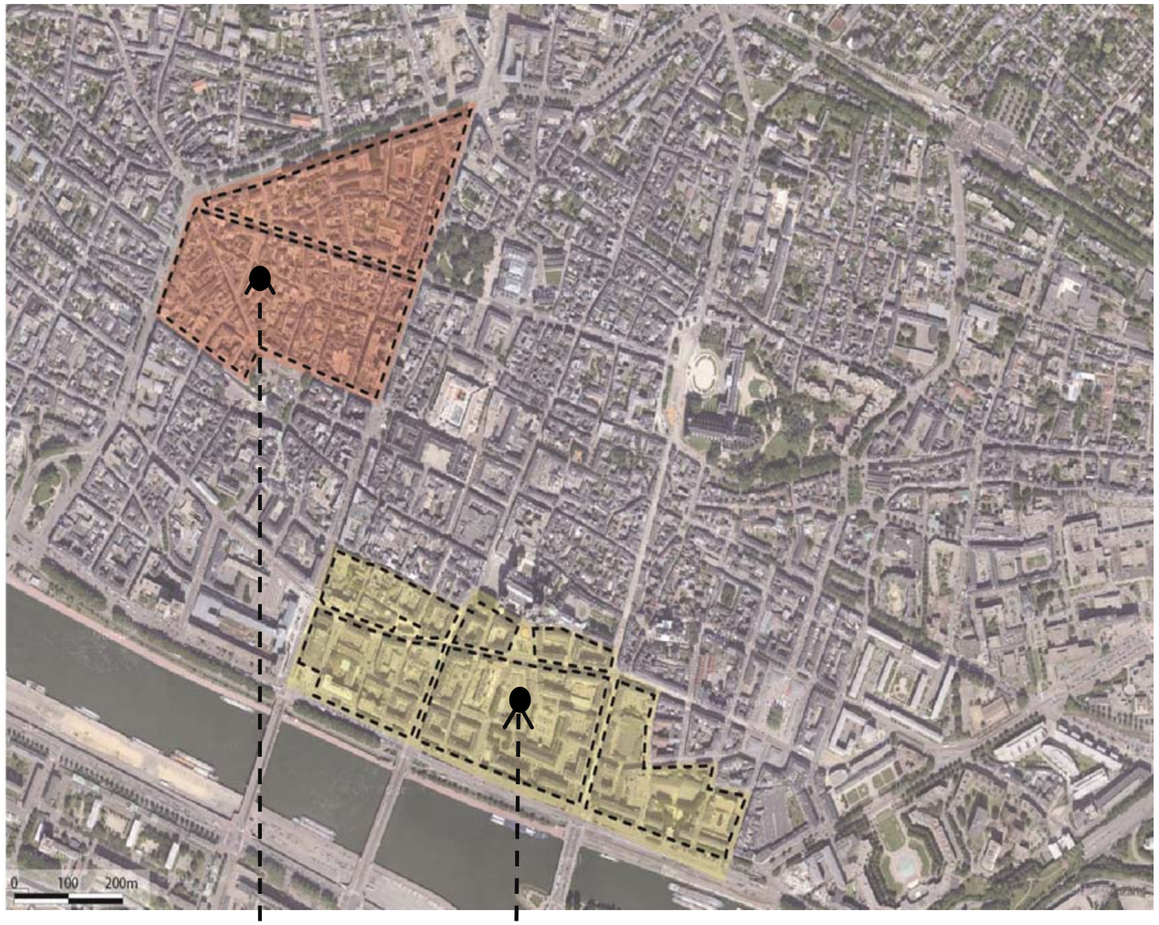
Au stade actuel du plan guide phase 3, les formes urbaines et de structuration du cadre de vie permettent d'offrir une capacité de constructibilité estimée à environ 448 000 m² de SdP, sans compter les emprises qui seront nécessaires au stationnement.
La répartition fonctionnelle du programme est la suivante :
-236 000 m² de SdP pour les activités économiques (bureaux et locaux d'activités) et 5 200m² de SdP pour les commerces et les services de quartier.
-190 000 m² de SdP pour le logement, soit 42% des surfaces
-15 800 m² de sdP pour l'accueil d'équipements collectifs, incluant à ce stade de la réflexion : 2 groupes scolaires et un centre de mobilité (9500m²) soit 4% des surfaces.

Les potentiels d'accueils d'activités commerciales de quartier reprennent les conclusions de l'étude de marché, notamment sur le dimensionnement retenu pour la moyenne surface alimentaire. Il est prévu au plan guide 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 identifiées au sein du quartier, en commerces. En outre, pour répondre à l'objectif 1.c du profil DD
qui vise à assurer la mixité fonctionnelle au sein du quartier, l'ensemble des rez de chaussée des contructions à venir dispose d'une hauteur sous plafond fixée à 3.5m.

La plurifonctionnalité voulue à l'échelle de l'éco quartier, se retrouve aussi sous la forme d'ensemble immobiliers mixtes pour conforter les polarités et susciter l'animation urbaine, notamment autour de la place centrale.

MACROLOTS CENTRE VILLE

Données INSEE (Ilots Regroupés pour l'Information Statistique) **IRIS**

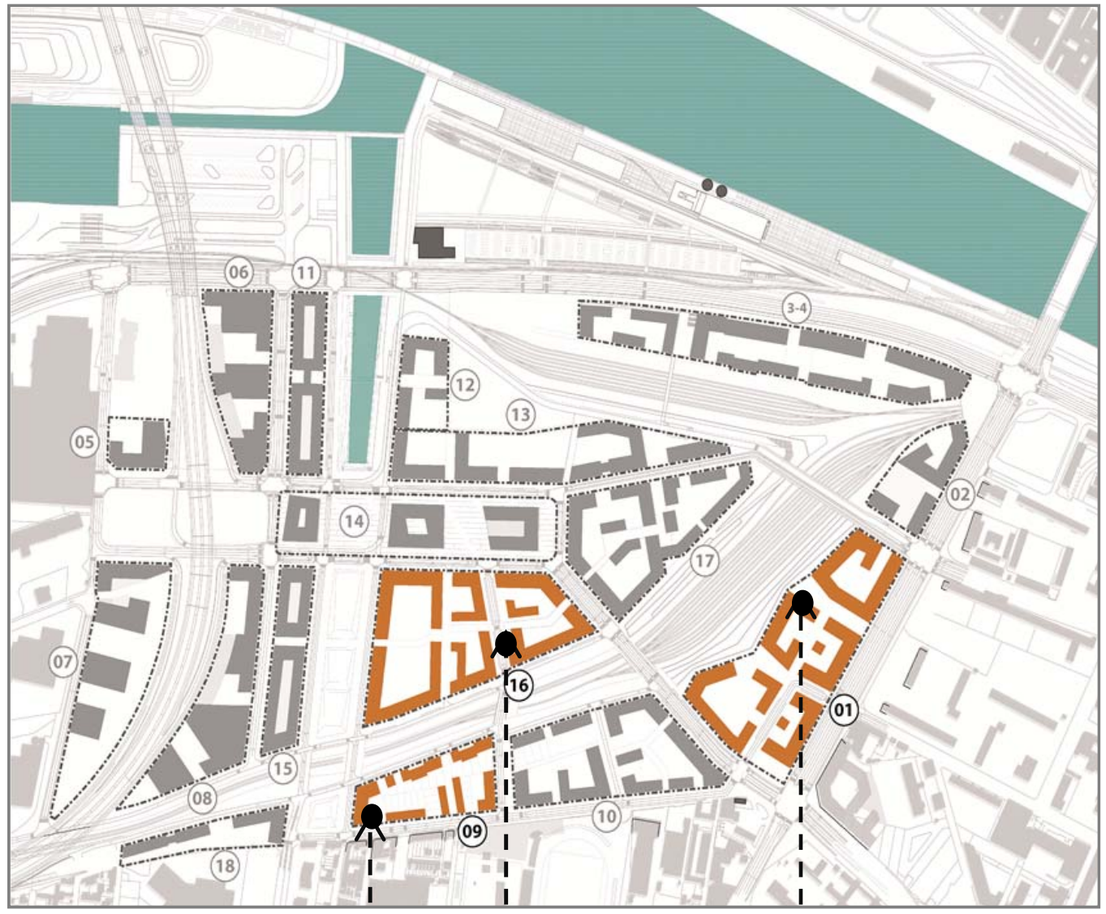


Vieux Marché Saint Patrice

Grand Pont Général Leclerc

MACROLOTS EQF

Programmation urbaine (Plan guide phase 3)



La Motte **ML9**

Cœur de ville **ML16**

Rondeaux **ML 1**

LES DENSITES COMPAREES DU CENTRE VILLE DE ROUEN ET L'EQF

	Données INSEE (IRIS) / Macrolots	Surfaces Macrolots m²	N° Logements	N° Habitants	N° d'emplois	N° d'individus	Densité humaine indiv/ha	Densité de population habitant/ha	Densité de logements log/ha
Ville de Rouen	**Vieux marché Saint Patrice**	143 000	2 607	3 358	1 405	4 763	**333**	**234**	**182**
	Grand Pont Général Leclerc	150 605	1 724	2 408	2 601	5 009	**332**	**160**	**114**
Macrolots EQF	**ML1 (Rondeaux)**	*40 655*	665	1529	1 195	2724	**670**	**376**	**163**
	ML9 (La Motte Ouest)	*10 382*	52	120	0	120	**115**	**115**	**52**
	ML16 (cœur de ville - Ouest)	*29 409*	432	993	721	1714	**582**	**337**	**146**

RATIOS

SDP moyenne par logement collectif: **68m²**

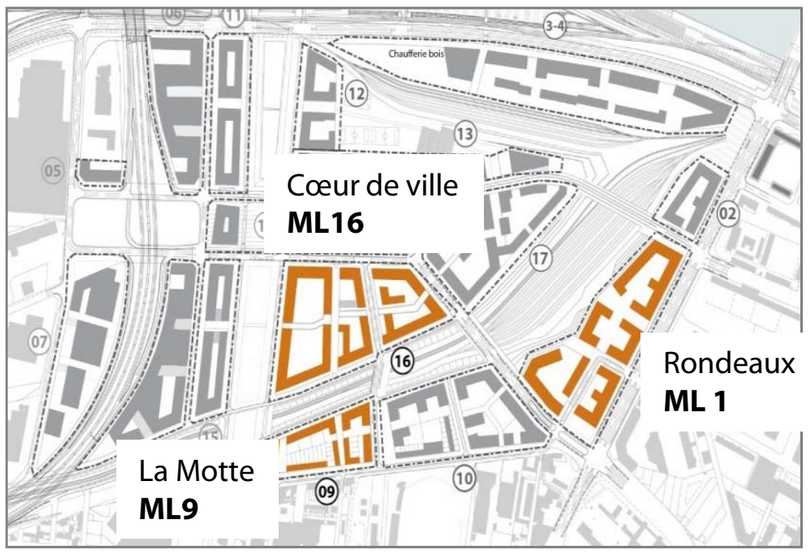
SDP moyenne par logement individuel: **112m²**

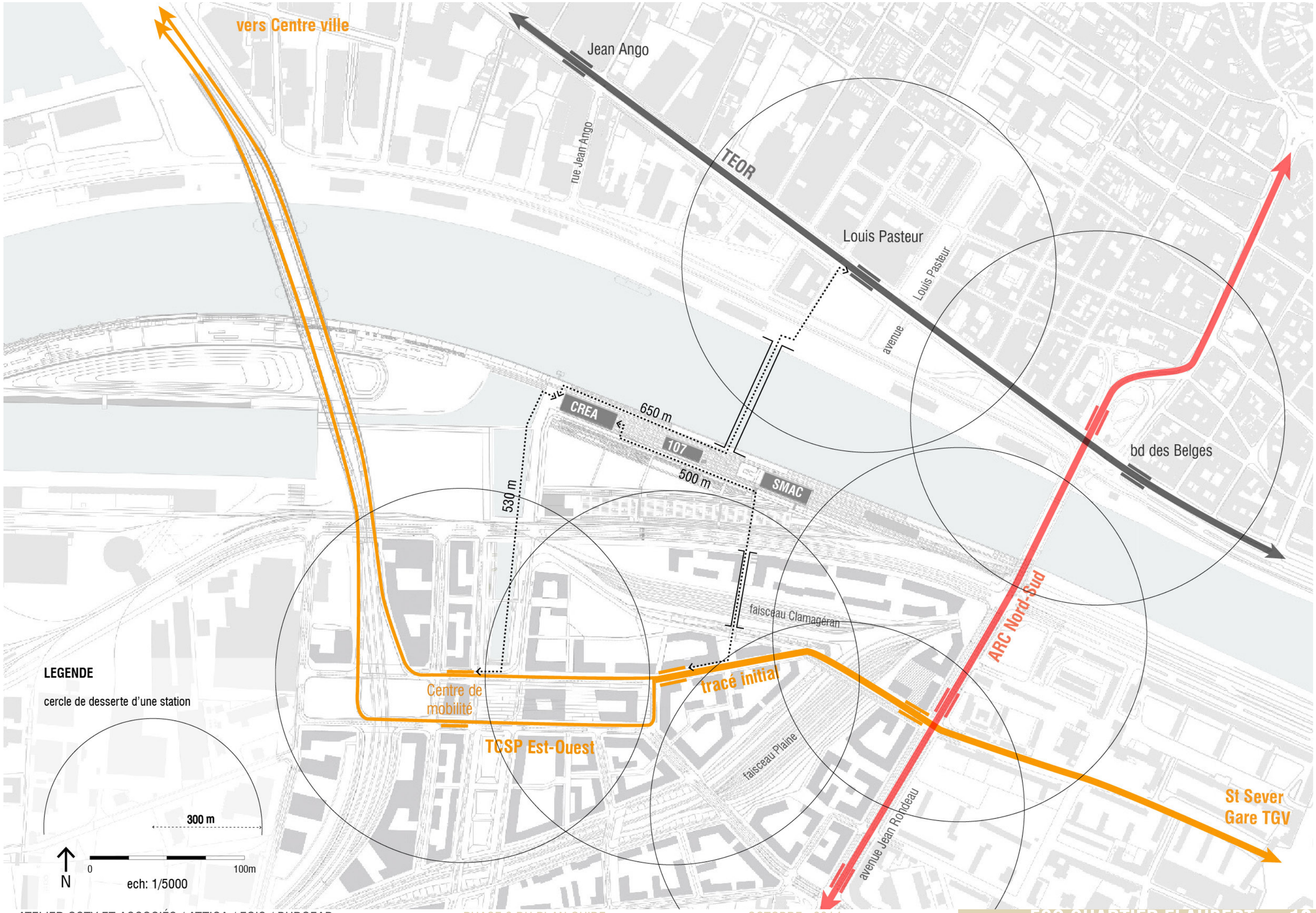
Nombre d'habitants par logement: **2,3**

1 emploi pour **25m²**de SDP Bureaux

→ Les emplois générés par les commerces et les équipements de proximité de l'EQF ne sont pas intégrés au présent calcul des densités

IRIS : Ilots Regroupés pour l'Information Statistique

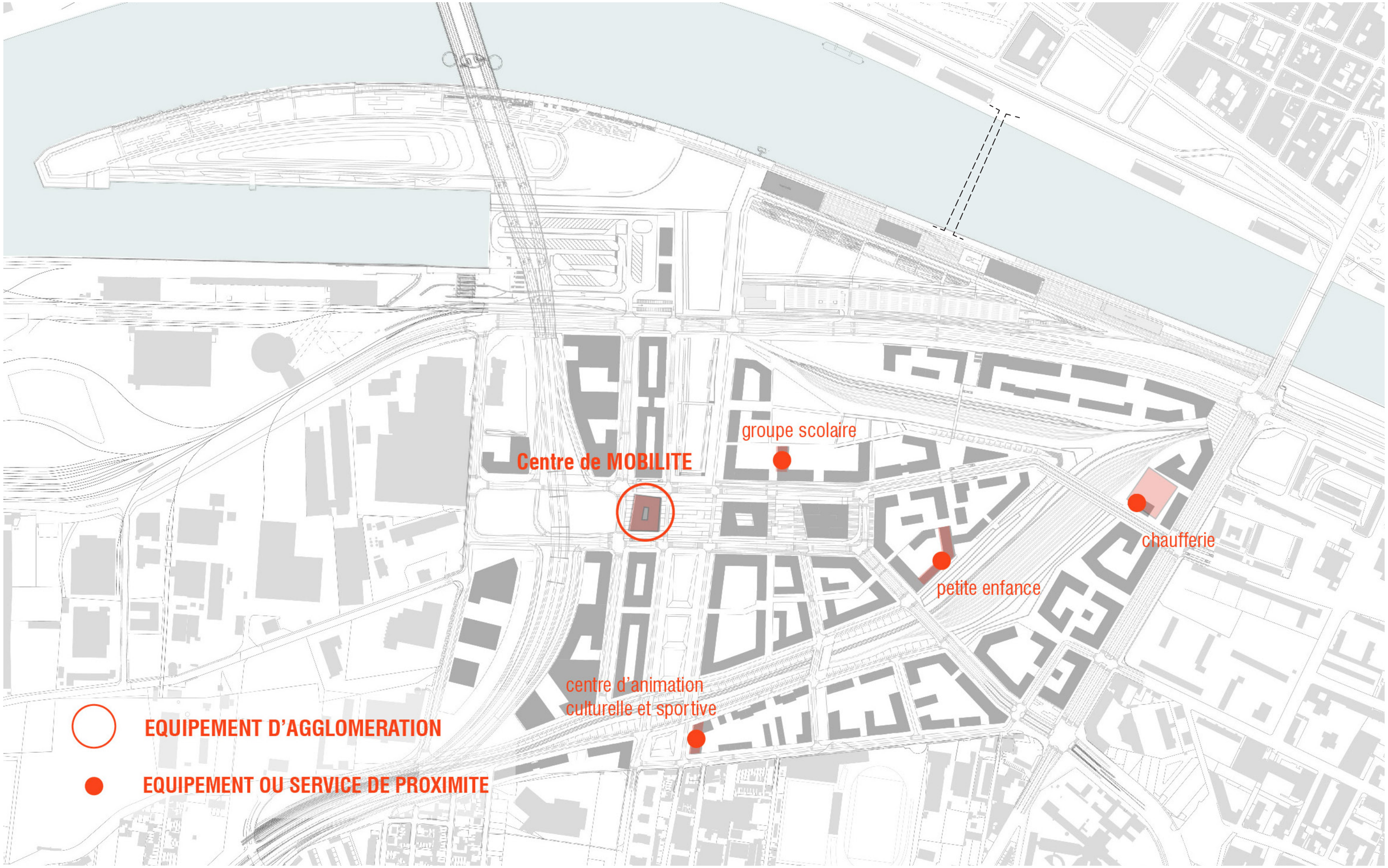



vers Centre ville
Jean Ango
rue Jean Ango
TEOR
Louis Pasteur
Louis Pasteur
avenue
bd des Belges
CREA
650 m
107
500 m
SMAC
530 m
faisceau Clamagéran
Centre de mobilité
tracé initial
TCSP Est-Ouest
ARC Nord-Sud
faisceau Plaine
avenue Jean Rondeau
St Sever
Gare TGV
LEGENDE
cercle de desserte d'une station
300 m
N
0
100m
ech: 1/5000

1.3 LES TRANSPORTS EN COMMUN

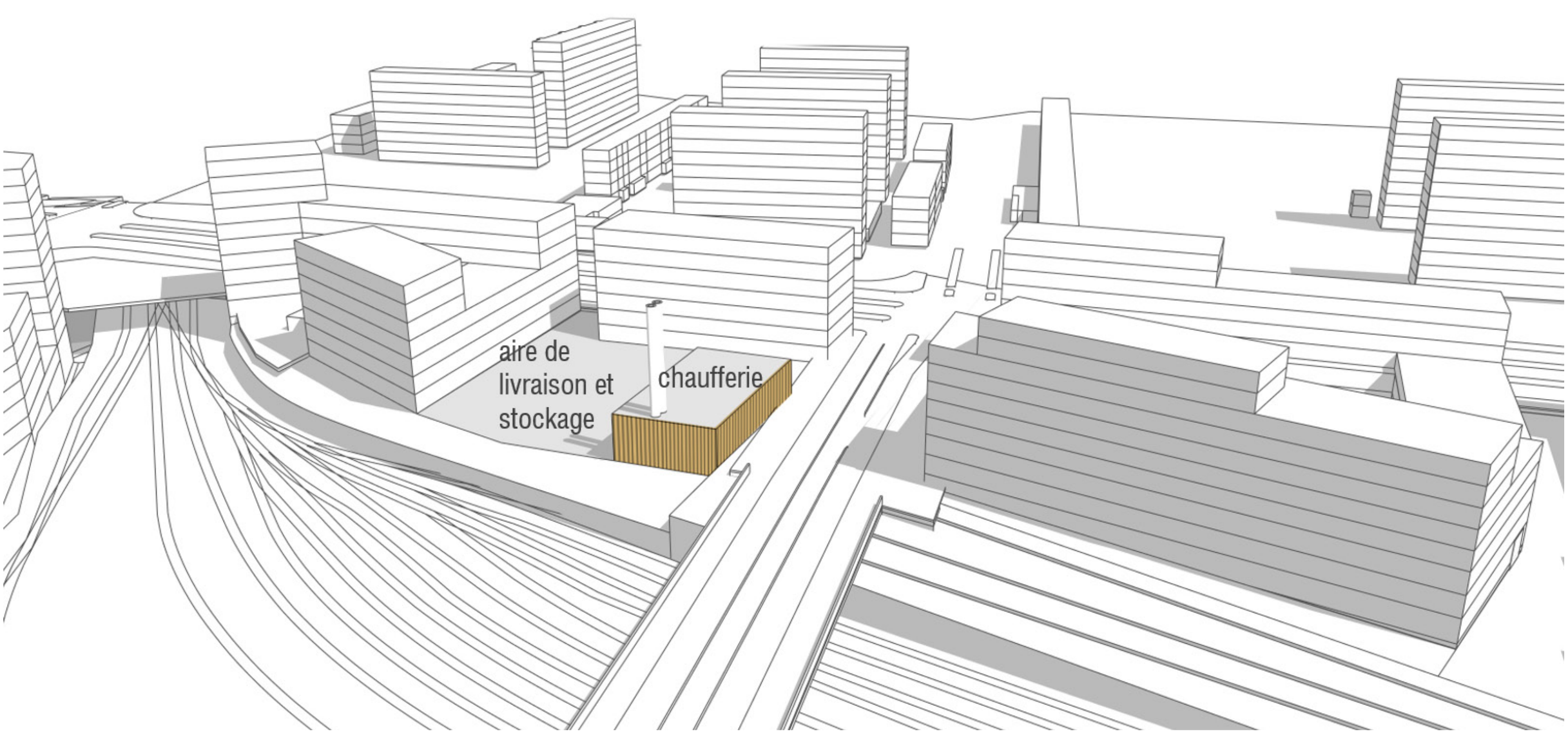
Le tracé de la ligne de transport en commun en site propre retenu passe par le coeur du site (place centrale) et permet de mettre à disposition des habitants et usagers une ligne à moins de 350m de chaque point du quartier. Les quartiers sud (rue de la Motte) et est bénéficient de l'Arc nord sud actuellement à l'étude.

La desserte des équipements des bords de Seine et du futur hôtel d'agglomération sera assurée conjointement par la future ligne de transport et par le TEOR, via un ouvrage franchissant la Seine. Cet ouvrage de franchissement (aujourd'hui à l'étude) permet d'optimiser la bonne déserte des bords de Seine par la rive droite (5-7 mins à pied du TEOR). En attendant la réalisation de ces liaisons et ces lignes de transport en commun, une desserte provisoire pourra être assurée par le bd Béthencourt.


groupe scolaire
Centre de MOBILITE
chaufferie
petite enfance
centre d'animation
culturelle et sportive
EQUIPEMENT D'AGGLOMERATION
EQUIPEMENT OU SERVICE DE PROXIMITE

1.4 LES EQUIPEMENTS PUBLICS

Le positionnement du quartier en coeur d'agglomération et en vitrine sur les berges de Seine permet l'implantation d'équipements majeurs au rayonnement important. La SMAC réalisée en 2008 en fait partie, de même que l'édifice devant accueillir les services de la CREA actuellement à l'étude.
La halle 107 bientot libérée pourra elle aussi accueillir un programme attractif (définition en cours), de même que la pointe amont de la presqu'île Rollet.
Un centre de mobilité lié à l'hypothèse d'un parc relais prend place à l'ouest de la place centrale c'est à dire à proximité de l'accès au pont Flaubert et de la future ligne de transport en commun.
Les équipements de proximité viennent se positionner au plus près des usagers et habitants c'est à dire dans les différents ilots qui composent le quartier. En fonction des programmes qu'ils acceuillent ils occupent des rez-de-chaussée (mixité fonctionnelle) ou des bâtiments dédiés.



photos de référence de chaufferies de taille et de fonctionnement comparable à celle projetée dans l'écoquartier Flaubert



Chaufferie du quartier Ginko à Bordeaux, Brochet Lajus Pueyo arch.



projet de chaufferie à Lille, De Alzua arch.



Chaufferie à Illkirch, Lycée Le Corbusier

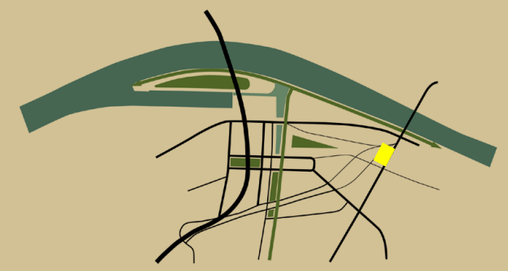


Chaufferie à Soissons

1.4 LES EQUIPEMENTS PUBLICS

LA CHAUFFERIE

Le positionnement de la chaufferie dans l'ilot Rondeaux répond à la volonté de proximité avec le quartier d'Orléans avec lequel elle sera partagée, ainsi qu'à celle d'une échéance de réalisation proche.
L'alimentation en combustible de celle-ci peut être faite par voie ferrée, le terrain proposé jouxtant le faisceau Plaine. dans cette hypothèse, l'altimétrie de la plateforme de stockage devra être la même que celle du faisceau (voir schéma ci-dessous).
une localisation le long de l'avenue Jean Rondeaux permet aussi une desserte par engin routier et évite que ceux ci ne pénètrent dans le quartier.



2

LES ESPACES PUBLICS

2.1 L’armature bleue et verte

2.2 La reseau viaire et
le stationnement

2.3 Les espaces publics majeurs



2.1 L'armature bleue et verte

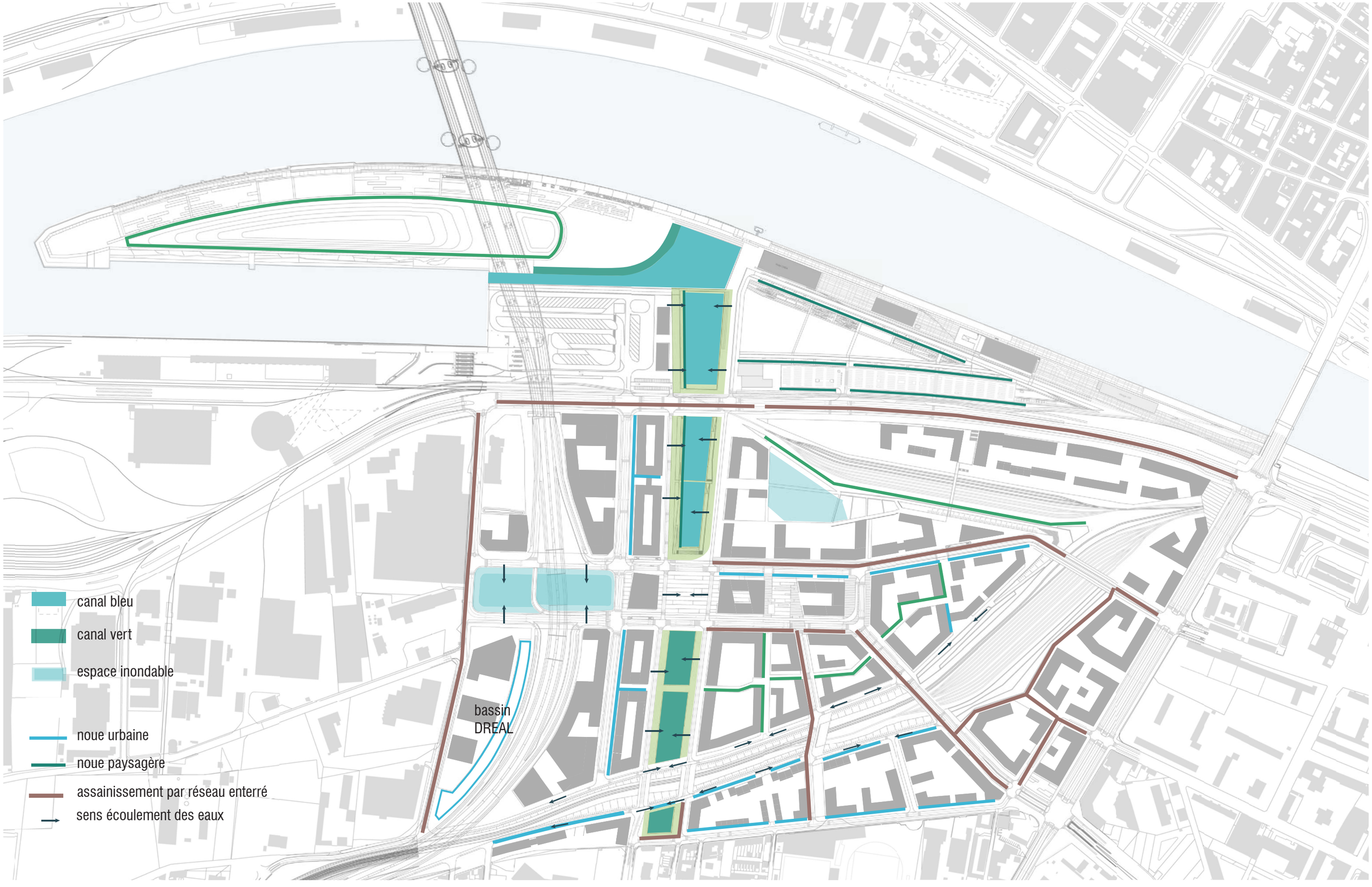
L'ARMATURE VERTE ET BLEUE ASSOCIÉE À UNE DENSITÉ URBAINE.

La réalisation de l'éco quartier 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.
Une densification urbaine réussie suppose que des espaces publics de qualité et espaces verts généreux soient définis en amont de la conception.
Les espaces ouverts représentent plus des 2/3 de la surface de l'Eco quartier, organisé selon une armature bleue et verte, véritable matrice du plan masse de l'Eco quartier.

LE PROJET DES BORDS DE SEINE : L'AMORCE DE L'ARMATURE VERTE

La reconquête des berges, s'étire sur 2 km, entre le Pont Guillaume et la pointe de la presqu'ile et concerne 15 hectares d'espaces publics. Intégré dans la dynamique urbaine de Seine ouest Rive gauche, et dans la continuité du projet des quais de la ville de Rouen, le projet de la Presqu'ile Rollet s'affiche comme un parc linéaire conciliant dimension écologique du site et multiplication des usages liés à la densification du futur quartier. Le volet environnemental propose la restauration de berges naturelles, la plantation de 100 000 jeunes plants constituants la butte forestière, et la gestion des eaux pluviales.
La presqu'île Rollet se mute en île sauvage : ce faisant, elle retrouve sa forme d'origine, à l'échelle naturelle du méandre de la Seine et demeure dans le vocabulaire maritime ou portuaire. Cette ancienne plate-forme de stockage du charbon peut devenir une sorte de laboratoire écologique, un atelier environnemental potentiel.
L'usage et la gestion de la future appropriation attendue sur le site, incitent à la hiérarchisationdes cheminements, la mise en place de grandes prairies accessibles et la protection de certains bosquets. Au-delà de cette fonction « parc », le projet réconcilie la ville avec son fleuve, et permet d'initier la mutation du site.

L'ARMATURE BLEUE



2.1 L'armature bleue et verte

LE PARCOURS DE L'EAU, SUPPORT DE L'ARMATURE VERTE À L'ÉCHELLE DE L'ÉCO QUARTIER.

Un tapis vert prolonge le canal et a pour fonction d'amener la Seine vers Petit Quevilly, tout en créant un axe structurant pour le nouveau quartier.
Dans le prolongement de l'axe 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 ilots, 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.


Darse Lyon Confluence - Agence Descombes


Parc du Trapèze - Boulogne Billancourt - Agence Ter

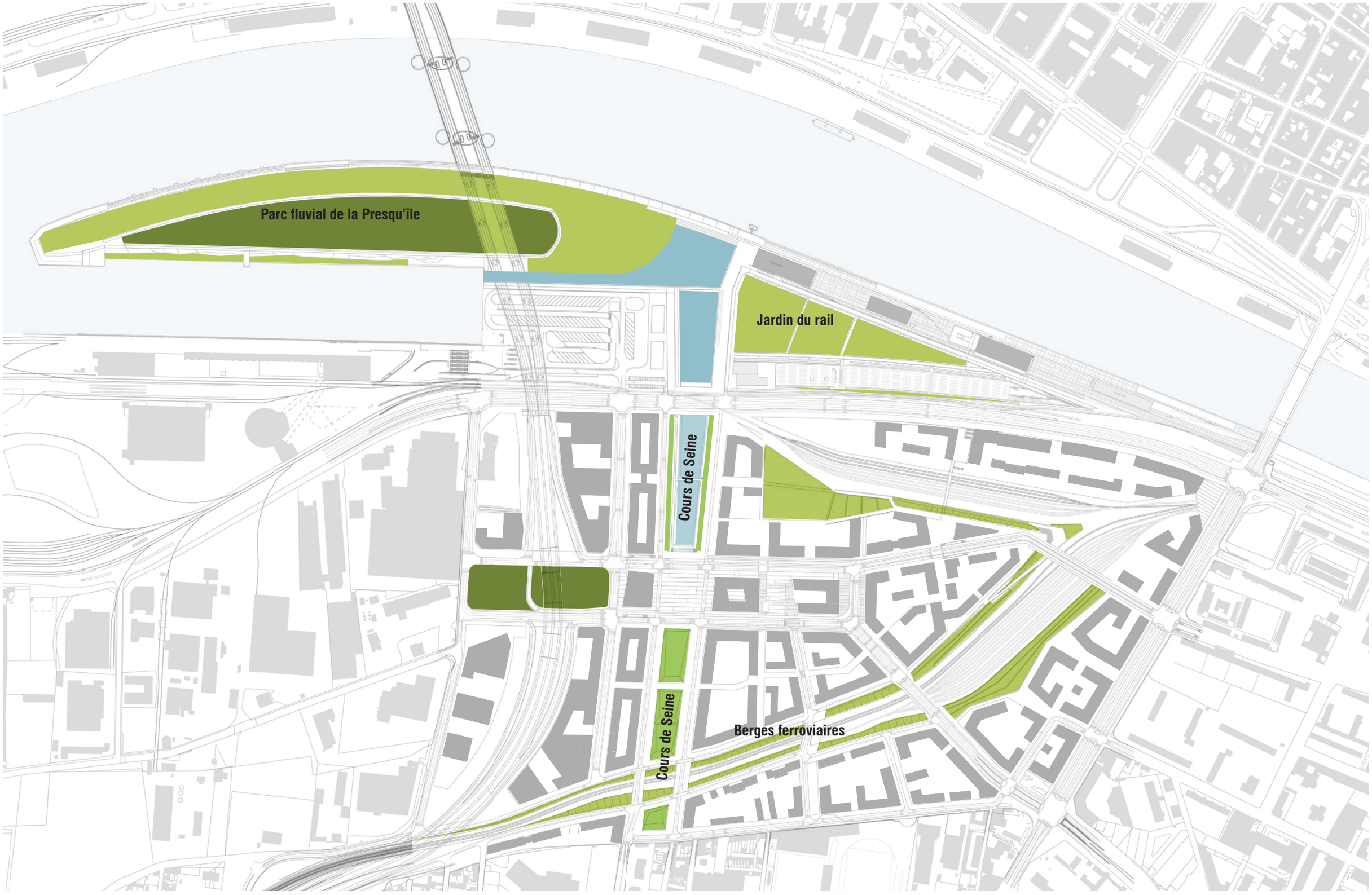

Parc Martin Luther King - Paris - AJOA


Parc Diagonal Mar - Barcelone - Mirales Tagliabue


Peupleraie


Bois habité - Lille - Agence Ter

L'ARMATURE VERTE



2.1 L'armature bleue et verte

L'ARMATURE VERTE, SUPPORT DU RÉSEAU DES CIRCULATIONS DOUCES.

À l'échelle du quartier et de la rue, l'introduction de la nature en ville par des alignements d'arbres, des plantations dans les noues, la conception des jardins en cœur d'ilots, peuvent constituer un corridor biologique reliant les principaux parcs et espaces verts du quartier.
Ces espaces de « respiration » sont également supports aux circulations douces, créant ainsi un réseau continu à travers tout le quartier permettant de parcourir le quartier à l'abri des flux principaux de circulation. : Promenade du bord à quai, zone de rencontre de part et d'autre du canal, cours plantés, traverses paysagères, favorisent l'utilisation des modes doux, tout en offrant une qualité paysagère aux espaces publics.


Seine Arche - Nanterre


Cours Pasteur - Rouen - Agence HYL


Zac Pré Gauchet - Nantes - Atelier Ruelle


Zac Beauregard - Rennes - AJOA


Zac des rives de Seine - Boulogne Billancourt - Agence Laverne

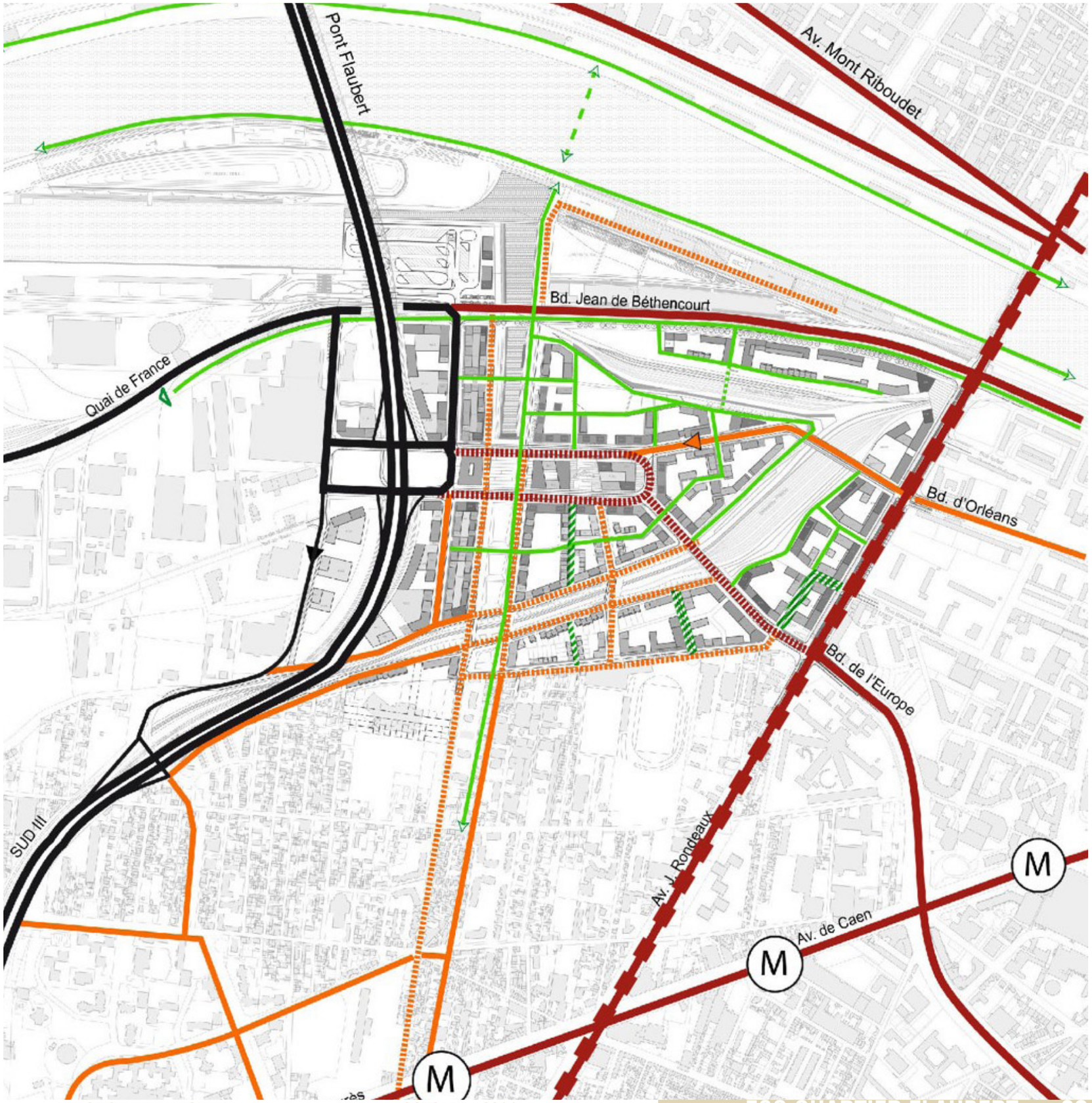

Zac Ginko - Bordeaux


Zac des rives de Seine - Boulogne Billancourt


Zac des rives de Seine - Boulogne Billancourt


Zac Bottières Chênaie - Nantes - Agence Bruel Delmar

PLAN DU RESEAU VIAIRE



Liaison douce

Desserte de quartier

Desserte en Zone 30

Zone de rencontre

voie de substitution de l'hyperstructurant

voie de distribution

voie structurante apaisée

hyperstructurant et voies autorisant la circulation des PL

ATELIER OSTY ET ASSOCIÉS / ATTICA / EGIS / BURGEAP

2.2 LE RESEAU VIAIRE ET LE STATIONNEMENT

RESEAU VIAIRE

LES FLUX GÉNÉRÉS ET LEUR RÉPARTITION MODALE

L'application à la programmation de ratios de génération de flux, rapportés aux types de surface ou au nombre d'habitants, permet d'approcher l'ordre de grandeur des flux générés par le quartier : plus de 50000 déplacements quotidiens, tous modes, toutes distances et tous motifs confondus.
Basée sur l'analyse du contexte local, nourrie d'exemples d'autres projets et quartiers en France et en Europe la répartition modale globale proposée pour les flux de l'éco quartier est la suivante :

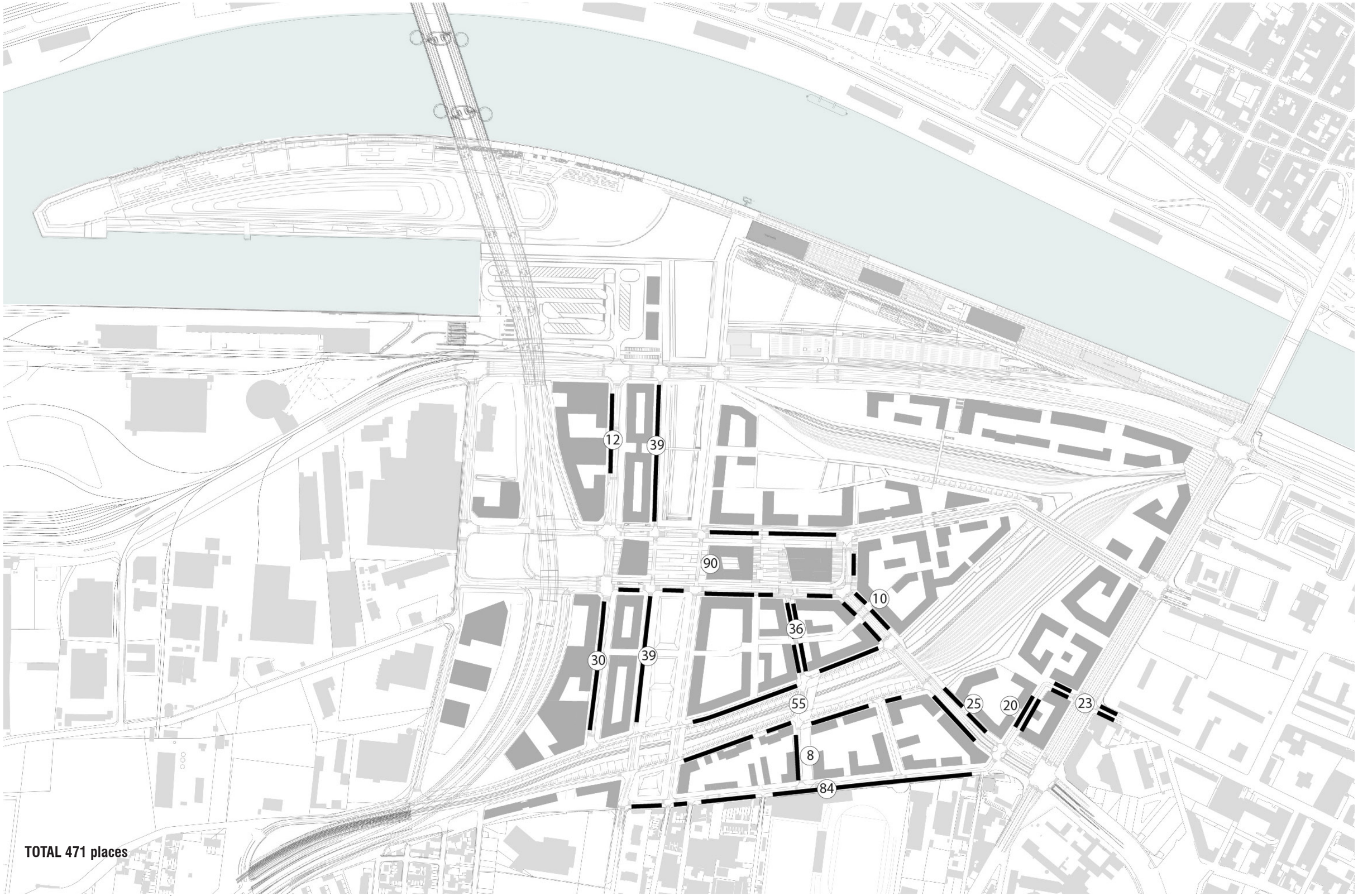
-Marche à pied : 40% (20000 trajets piétons par jour !) ;
-Vélo : 10%, soit plus de 5000 déplacements quotidiens ;
-Transports en commun : 16%, soit plus de 8000 voyageurs par jour ;
-Voiture particulière : 34% soit près de 15000 véhicules par jour. Cela représente environ 1'650 véhicules aux heures de pointe de circulation, soit 15% des trafics dans le secteur. Environ 1000 d'entre eux concernent le nouvel échangeur Flaubert.

L'ORGANISATION DES FLUX

Au regard des hypothèses de travail retenues, les flux traversant l'écoquartier représentent environ 7000 uvp/h à l'heure de pointe, soit 80 à 85% des flux totaux qui circulent aux abords du secteur. Ils concernent en très large majorité le nouvel échangeur Flaubert : plus de 5500 uvp/h empruntent potentiellement les bretelles du futur ouvrage. A noter qu'environ 1700 d'entre eux (30%) franchissent la Seine sur le pont Guillaume le Conquérant.

Le scénario de diffusion des flux sur l'axe central et sur les quais présente l'affectation optimale des flux liés à l'échangeur Flaubert, et permet de respecter les objectifs du projet urbain. Il se traduit par la
Hiérarchie suivante :
- Voirie primaire, accueillant les flux traversants.
- Voiries secondaires, accueillant les flux générés par le quartier, (zone 30)
- Voiries tertiaires, permettant uniquement la desserte des ilots. (zone de rencontre)

OFFRE STATIONNEMENT VOIRIE



TOTAL 471 places

STATIONNEMENT SUR VOIRIE

La gestion du stationnement automobile dans l'écoquartier Flaubert constitue un enjeu environnemental mais aussi économique important.
Elle constitue un des principaux leviers d'action sur la maitrise de l'usage et de la propriété de la voiture particulière. 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, mais aussi par l'intégration d'une contrainte maitrisée sur le stationnement.

Nous retenons deux catégories de stationnement sur l'espace public :
- Le stationnement 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.
L'offre globale du stationnement sur l'espace public est d'environ 300 places.

Ce chiffre est amené à diminuer dans le cadre des études à venir d'AVP des espaces publics.
En effet l'insertion de bacs enterrés (PAV) pour la gestion des déchets sur les trottoirs et à proximité des chaussées réduira le nombre de places de stationnement d'environ 20%.


Zac rives de Seine - Boulogne Billancourt - Agence Larverne


Zac de Bonne - Grenoble


Zac de Bonne - Grenoble

LES VOIRIES PRIMAIRES





Limitation de vitesse à
50 km/h



Voirie primaire - Rue du Port nord

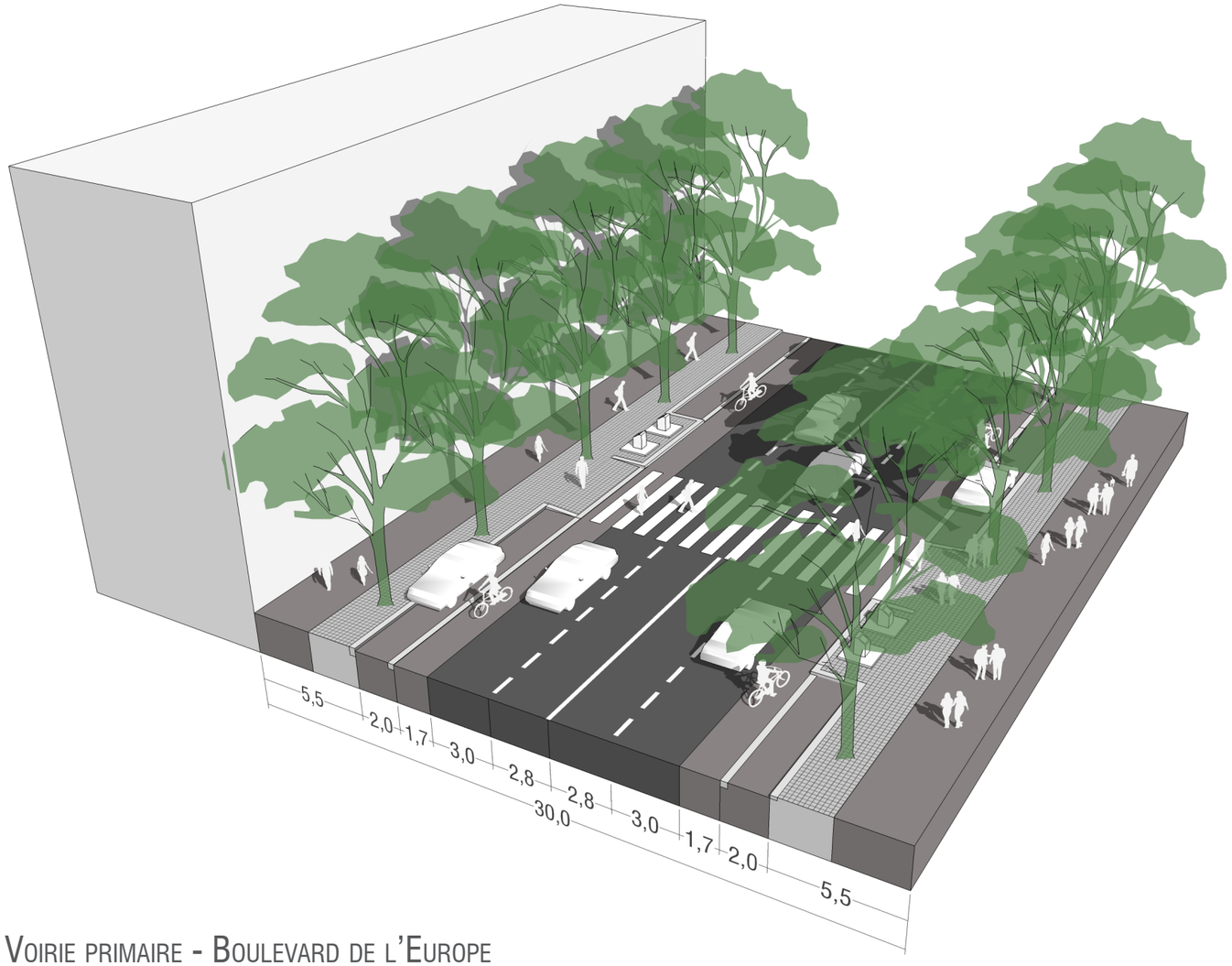

Saint Denis - Agence Corajoud


Saint Denis - Agence Corajoud


Boulevard à Chartres - AJOA


Zac rives de Seine - Boulogne Billancourt


Boulevard à Chartres - AJOA



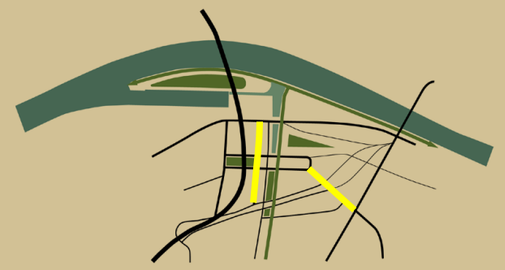
VOIRIE PRIMAIRE - BOULEVARD DE L'EUROPE

LES VOIRIES PRIMAIRES

A 50km/h, elles assurent des fonctions de circulations importantes à l'échelle de la ville et de l'agglomération. Elles accueillent les flux traversants.

Rues et avenues concernées :
- Boulevard de l' Europe.
- Boulevard Béthencourt.
- Place centrale.
- Rue du port.
- Rue Bourbaki.

Ces avenues sont composées de 4 à 5 voies circulées, et bordées de larges trottoirs plantés d'arbres d'alignement de première grandeur.

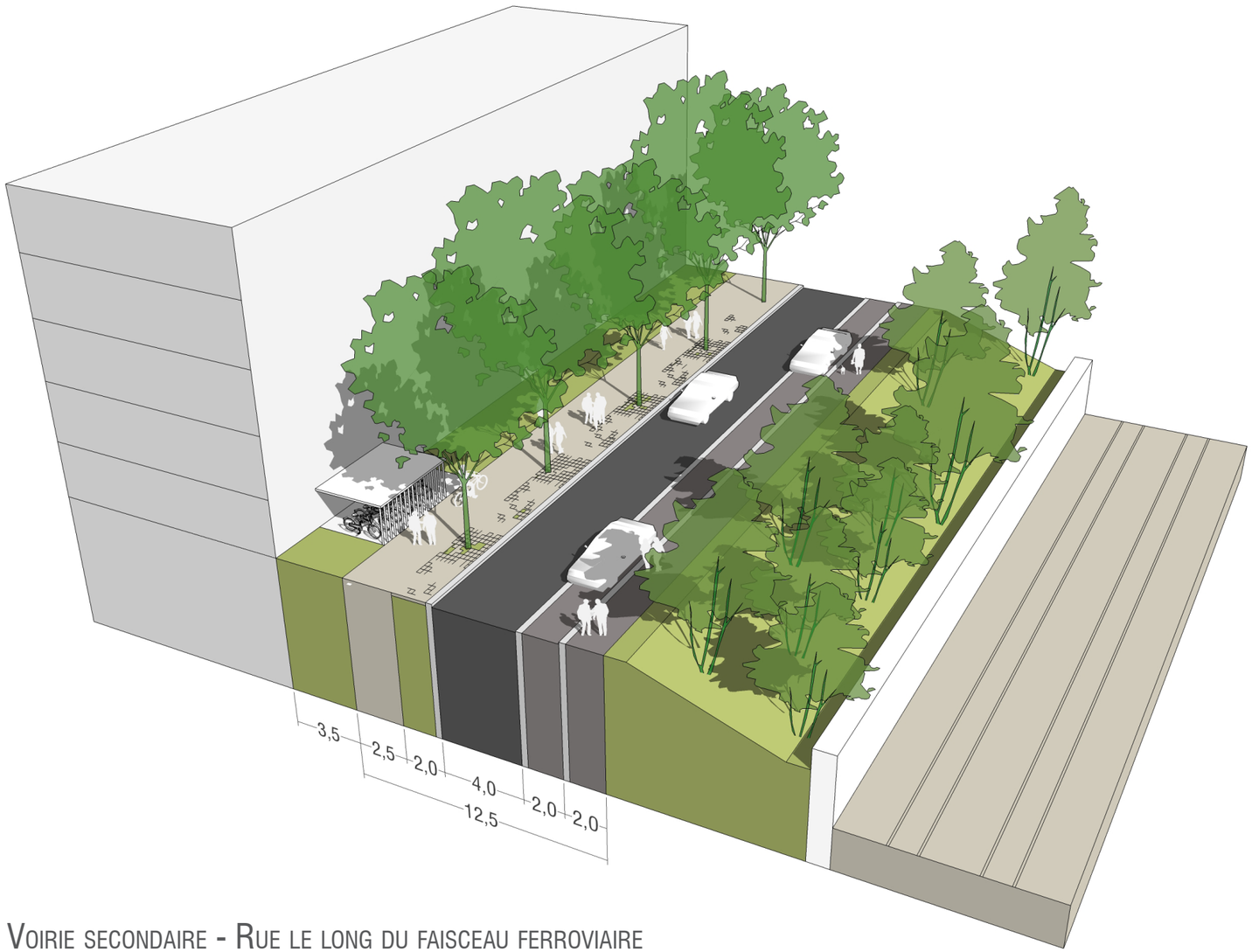


LES VOIRIES SECONDAIRES





Limitation de vitesse à
30 km/h



VOIRIE SECONDAIRE - RUE LE LONG DU FAISCEAU FERROVIAIRE


Zac rives de Seine - Boulogne Billancourt - Agence Larverne


Zac de Bonne - Grenoble

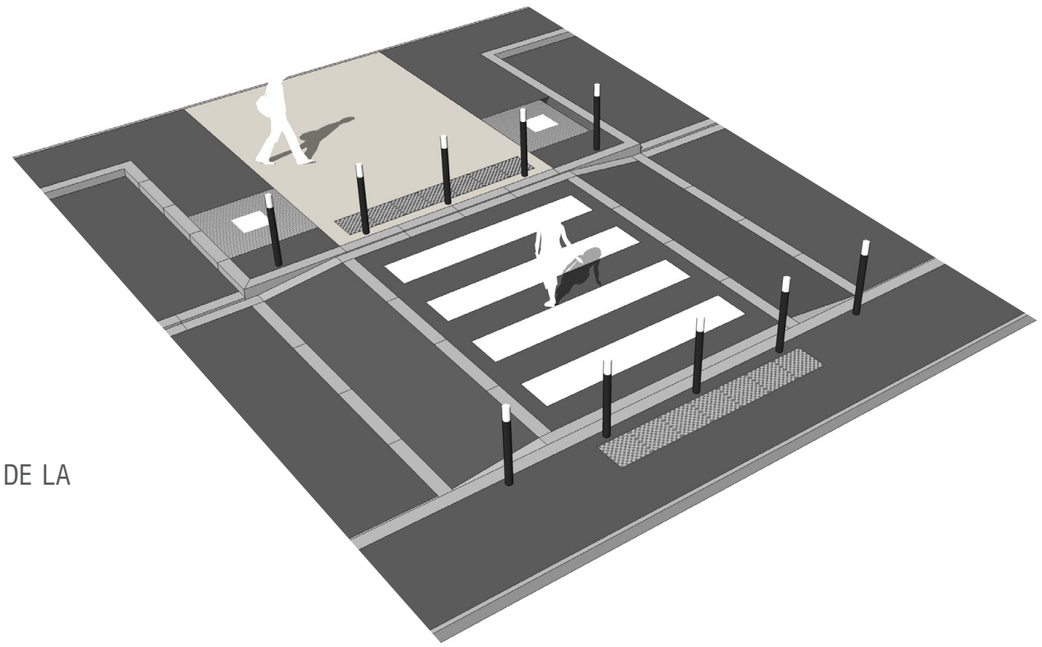

Zac de Bonne - Grenoble


Zac Bottières Chênaie - Nantes - Atelier Bruel et Delmar


Eco quartier Vauban - Fribourg en Brisgau



VOIRIE SECONDAIRE - RUE DE LA MOTTE



VOIRIE SECONDAIRE - DISPOSITIF DE RALENTISSEMENT DE LA CIRCULATION AUTOMOBILE:
PLATEAU DE TRAVERSÉE PIÉTONNE

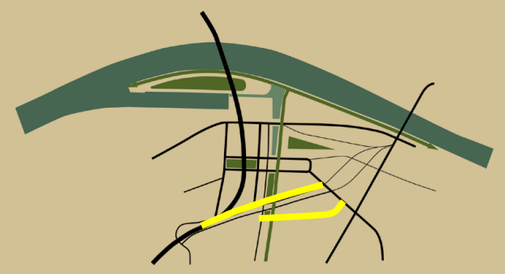
LES VOIRIES SECONDAIRES



A 30km/h, ce sont les voies qui s'inscrivent dans le réseau viaire existant (rue de la Motte, rue de la République…).
Elles desservent des équipements majeurs du quartier.

Rues concernées :
- Rue de la Motte.
- Rues le long des faisceaux ferrés.
- Rue Raymond Pointcarré.
- Rue à l'ouest du canal

Ces rues sont composées d'une à deux voies circulées, et plantées d'arbres de deuxième grandeur.
L'aménagement de type « zone 30 » offre un grand confort aux piétons et cyclistes.







LES VOIRIES TERTIAIRES

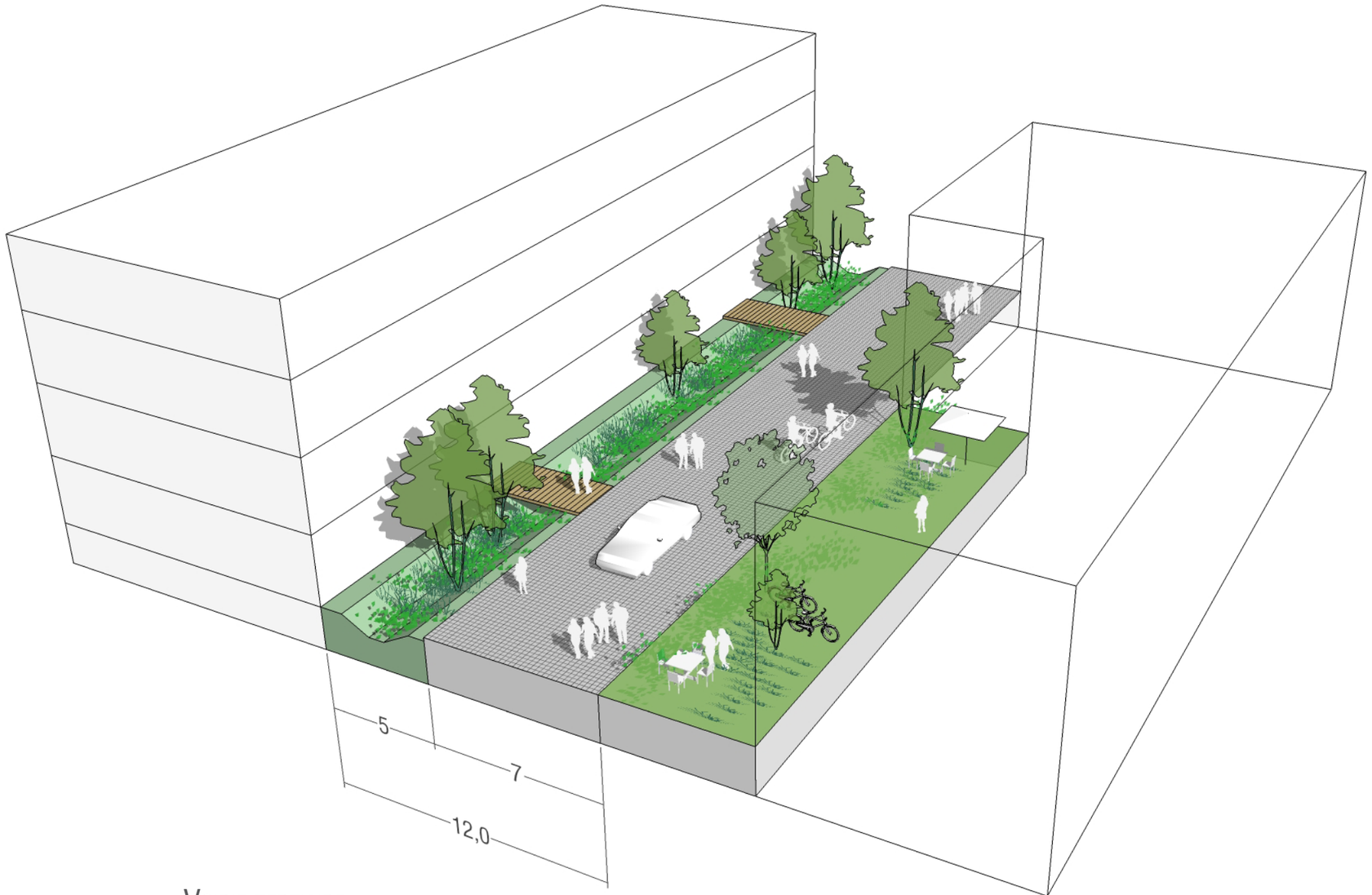




Limitation de vitesse à
20 km/h



Chaussée partagée
(auto, vélo, piéton)



VOIRIE TERTIAIRE


Bottière - chênaie. atelier Delmar


Illonia - Castro arch.


Place Bellecour - Lyon - Atelier AJOA


Parc Zac de Bonne- Grenoble - Atelier AJOA


Zac 1 - Lyon Confluence

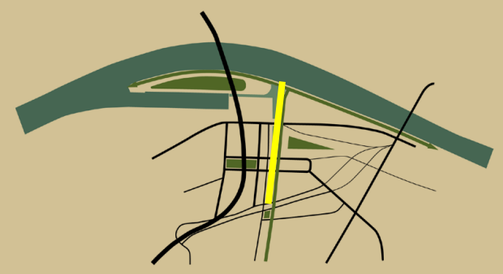
LES VOIRIES TERTIAIRES



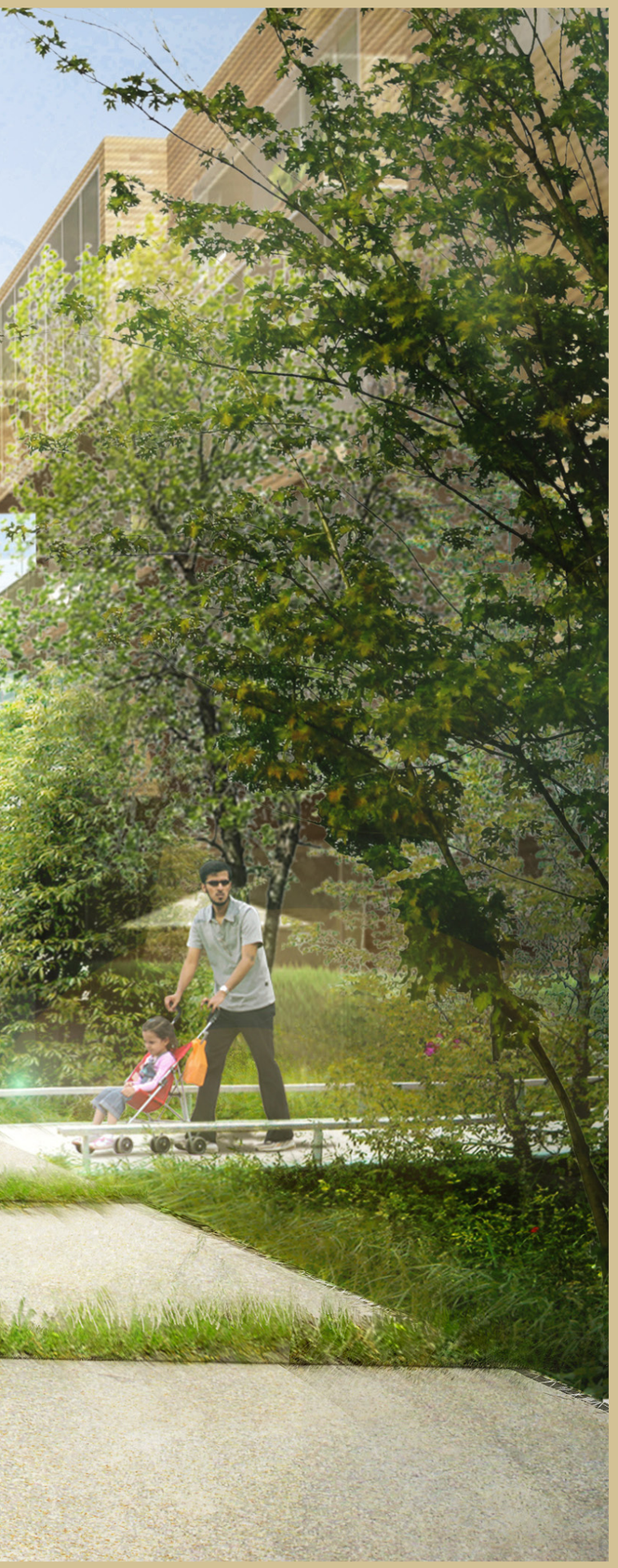
A 20km/h, ce sont des voies apaisées qui offrent la priorité aux piétons et cyclistes et qui permettent uniquement l'accès aux riverains.

Rues concernées :
- Rue à l'est du canal
- Rue dans la continuité du Bd d' Orléans
- Rue à l'arrière des Hangars 108 à 106.

Les trottoirs ne sont pas matérialisés, les usagers se partagent l'espace.







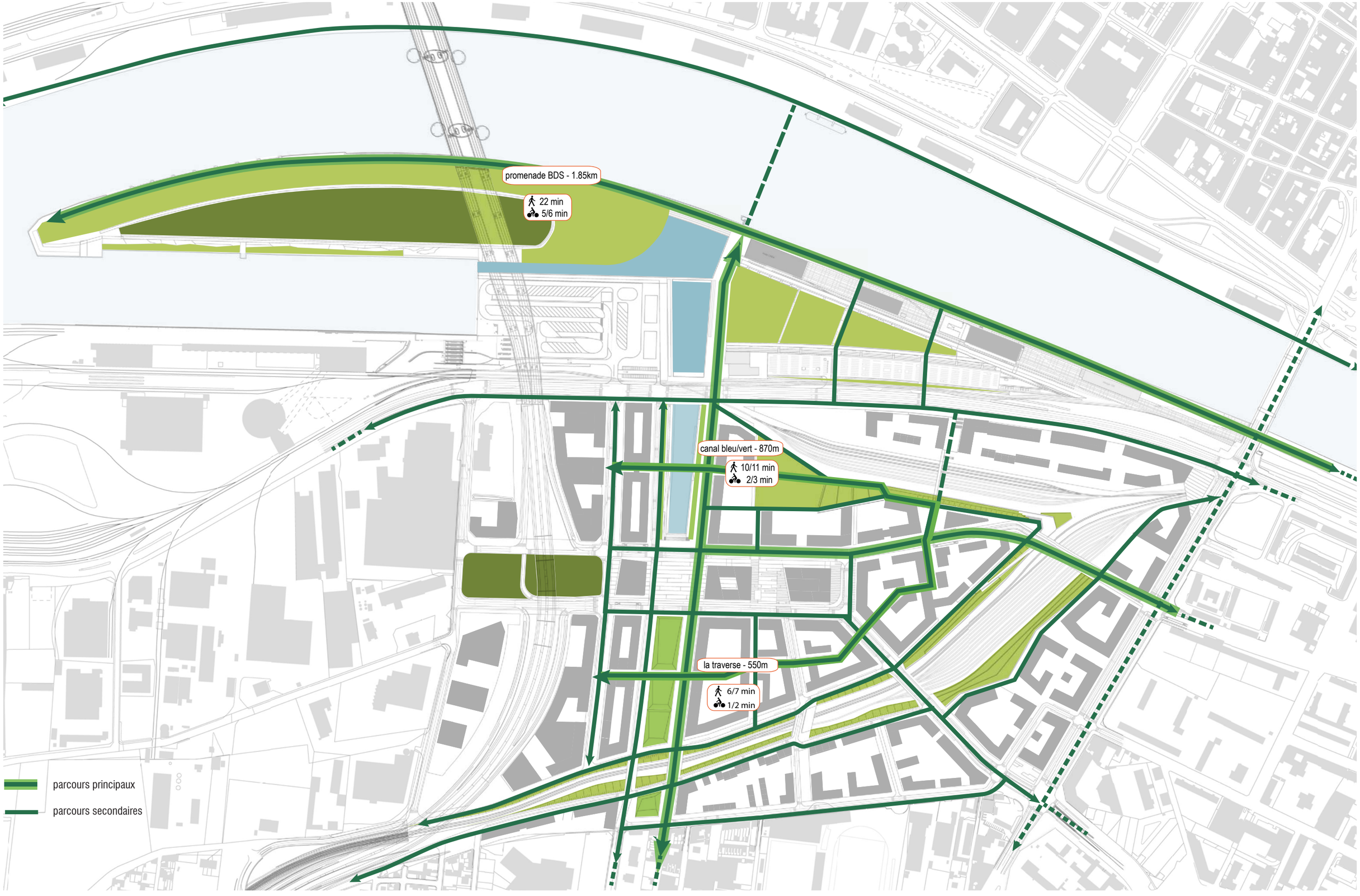
LES PARCOURS DOUX



Voies piétonnes

Piste cyclable

TEMPS DE PARCOURS A PIED DANS LE QUARTIER



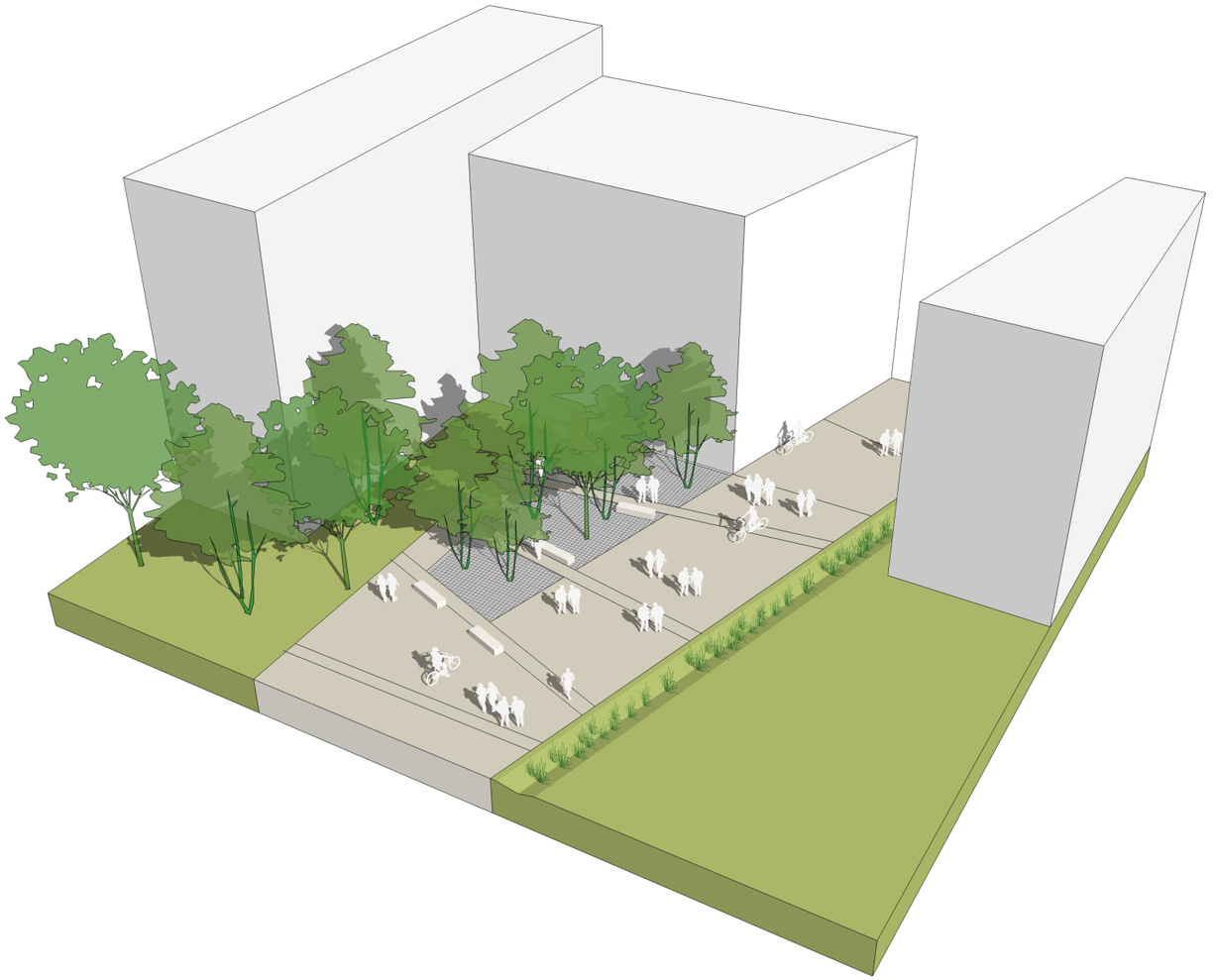
LES PARCOURS DOUX



Il s'agit ici de construire » une mobilité douce ». La réflexion sur la morphologie de l'éco quartier 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 aller à l'école.

Au-delà des pistes ou bandes cyclables qui accompagne la quasi-totalité des voiries sur le quartier, ces « parcours doux » offres aux usagers la possibilité de traverser le quartier de manière « apaisée »

Les traverses ou 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.



PARCOURS DOUX - TRAVERSE



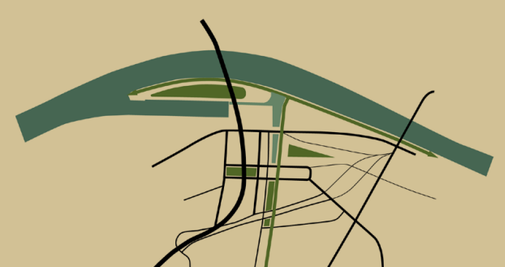
Zac berges du lac - Bordeaux



Zac rives de Seine - Boulogne Billancourt - Agence Laverne



Zac Bottières Chênaie - Nantes - Agence Bruel et Delmar



SCHEMA DES ITINERAIRES CYCLABLES

Itinéraires spécialisés
- Bandes cyclables
- Pistes cyclables
- voie verte

Itinéraires protégés
- zone de rencontre
- aire piétone
- zone 30

Itinéraires sans sécurisation
- cycles insérés dans la circulation

Pont Flaubert
Allée Jean de Béthencourt
Pont Guillaume le Conquérant
Quai de France
En cours d'études
Bd. Jean de Béthencourt
Rue Bourbaki
Quai de Cavelier de France
Avenue J. Rondeaux
Bd. d'Orléans
Rue de la Motte
Bd. de l'Europe
En cours d'études

LES PARCOURS DOUX

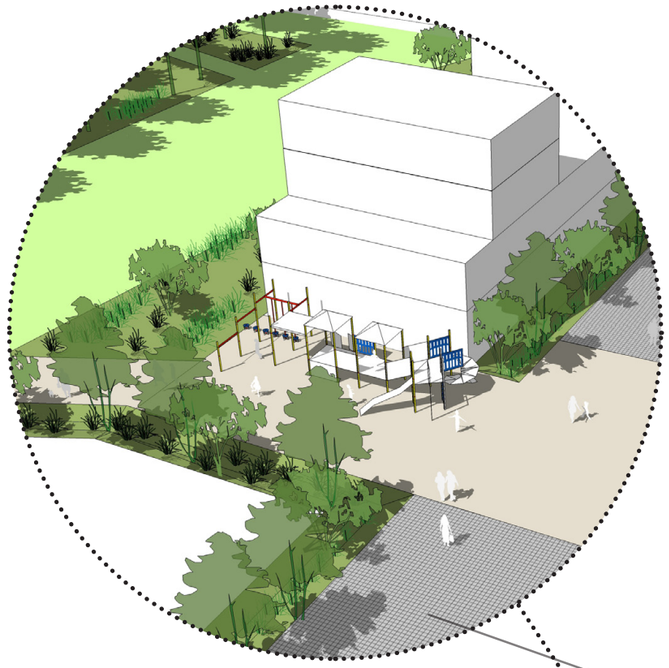
PRINCIPES DE CONCEPTION DES ITINÉRAIRES CYCLABLES

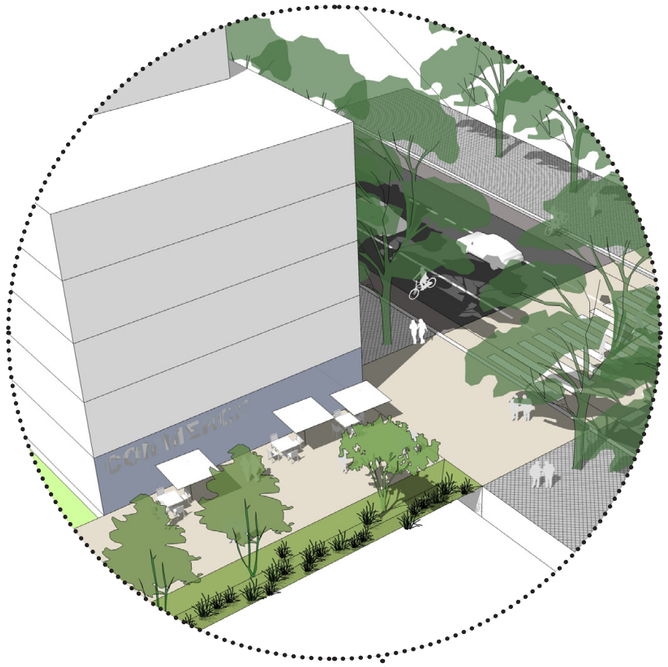
En termes de déplacements, les hypothèses de conception de l'écoquartier Flaubert reposent sur une répartition modale 50/50 entre les VP et les autres modes. Cette hypothèse inclut une part modale de 10% pour les vélos soit une multiplication par presque 10 de la part aujourd'hui constatée. C'est sur cette répartition modale qu'a été déterminée la demande de déplacement VP pour effectuer le calibrage des voiries.
Pour l'écoquartier Flaubert l'enjeu est donc de réaliser des aménagements attractifs pour qu'un nombre significatif de déplacement ne soient plus effectués en VP mais en vélo. Les aménagements doivent donc être particulièrement adaptés.

Le projet d'écoquartier Flaubert met en œuvre l'ensemble des types d'itinéraires cyclables de manière à prendre en compte les particularités des différents contextes d'insertion.

Le plan guide prévoit ainsi :
> 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.
À l'exception de la rue Bourbaki Nord, les itinéraires vélos font tous 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 plus une contrainte d'implantation des bâtiments d'exploitation du pont Flaubert qui limitent l'emprise disponible à 17.5m.

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, ainsi qu'illustré dans le plan des itinéraires cyclables :
> des itinéraires cyclables en piste le long des voies recevant le trafic portuaire
> des bandes cyclables le long des voies destinées à la circulation générale. (NB la piste cycles située dans le prolongement du boulevard d'Orléans, est lié 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 place centrale en cœur d'ilot.
> des itinéraires protégés, non spécialisés, au sein des autres voiries en zone 30 ou en zone de rencontre,
> des voies vertes en cœur d'ilot.





densité végétale, pincement

placette + aire de jeux

accroche végétale sur la rue

coeur d'ilot ouvert

évènement architectural

service de proximité

Place centrale

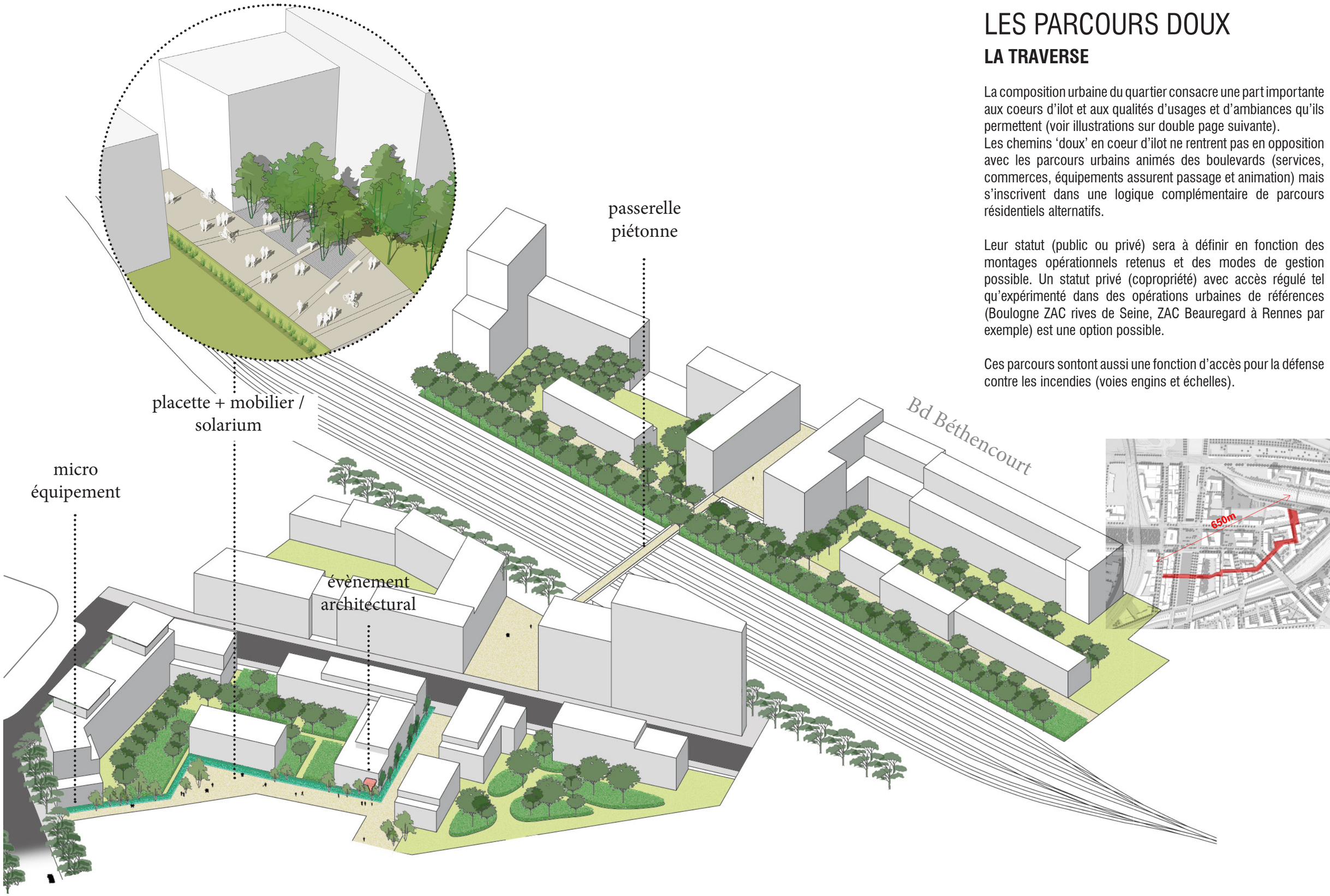
LES PARCOURS DOUX

LA TRAVERSE

La composition urbaine du quartier consacre une part importante aux coeurs d'ilot et aux qualités d'usages et d'ambiances qu'ils permettent (voir illustrations sur double page suivante).
Les chemins 'doux' en coeur d'ilot ne rentrent pas en opposition avec les parcours urbains animés des boulevards (services, commerces, équipements assurent passage et animation) 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. Un statut privé (copropriété) avec accès régulé tel qu'expérimenté dans des opérations urbaines de références (Boulogne ZAC rives de Seine, ZAC Beauregard à Rennes par exemple) est une option possible.

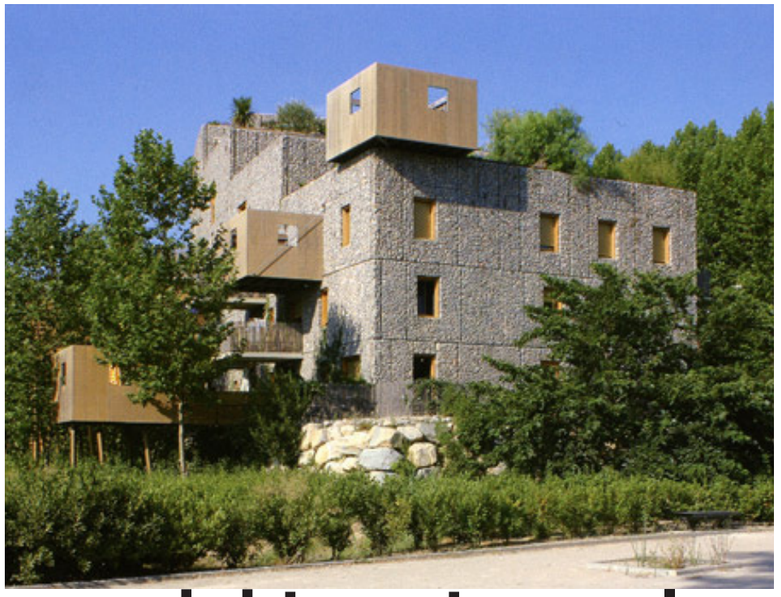
Ces parcours sontont aussi une fonction d'accès pour la défense contre les incendies (voies engins et échelles).







animation architecturale





micro équipements, micro-services











séquences végétales





mobilier et jeux



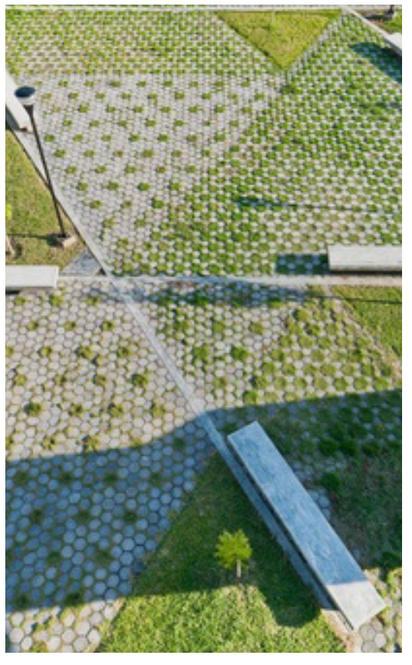






matériaux et sols









2.3 LES ESPACES PUBLICS MAJEURS

Les bords de Seine

Le cours de Seine

La place centrale

Le parc Clamagéran

Le fleuve ferroviaire

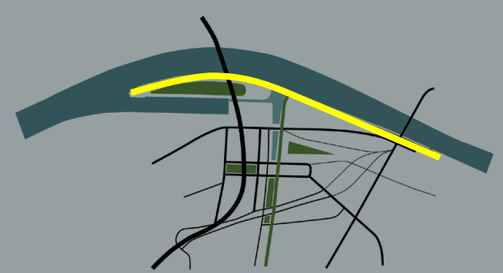


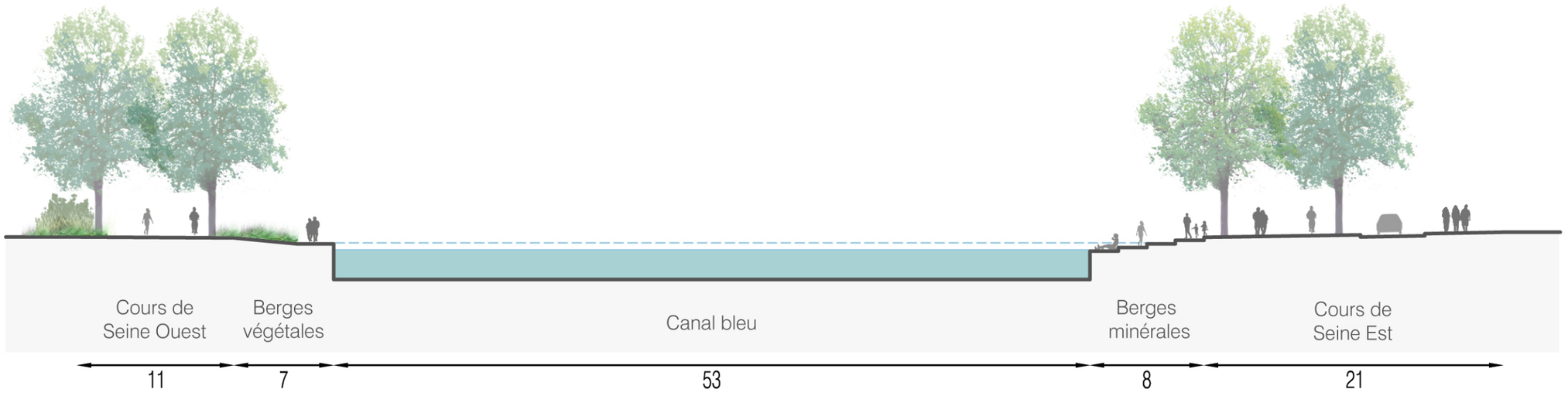
LES BORDS DE SEINE

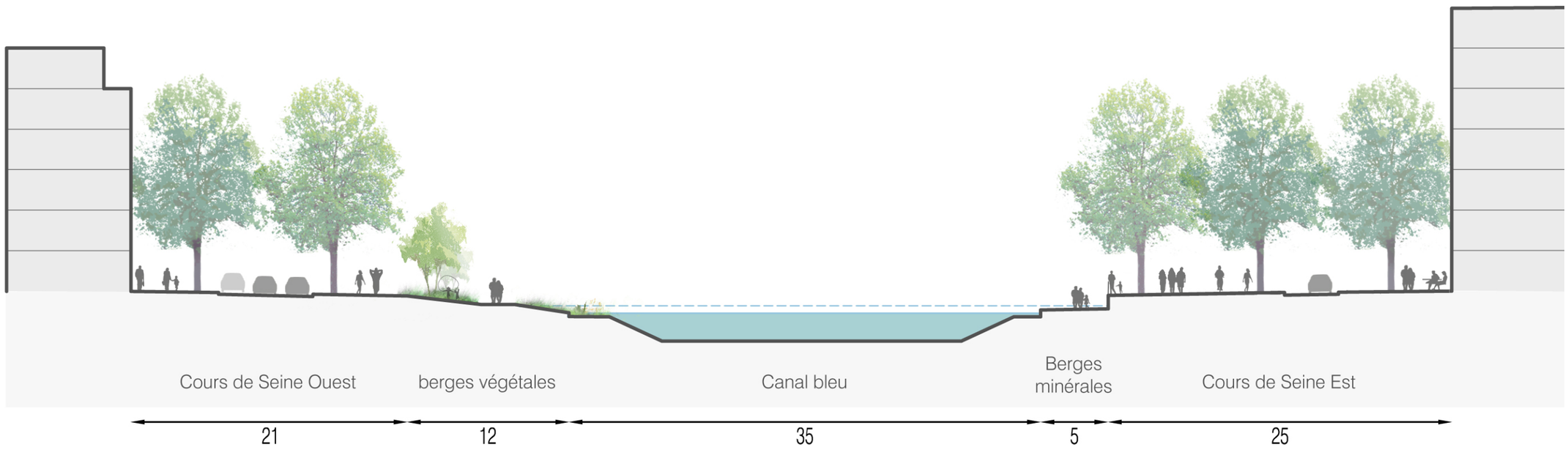
L'aménagement des Bords de Seine représente la première transformation majeure du quartier et annonce la mutation du site. La presqu'île se mute en île sauvage : ce faisant, elle retrouve sa forme d'origine, à l'échelle naturelle du méandre de la Seine et demeure dans le vocabulaire maritime ou portuaire.

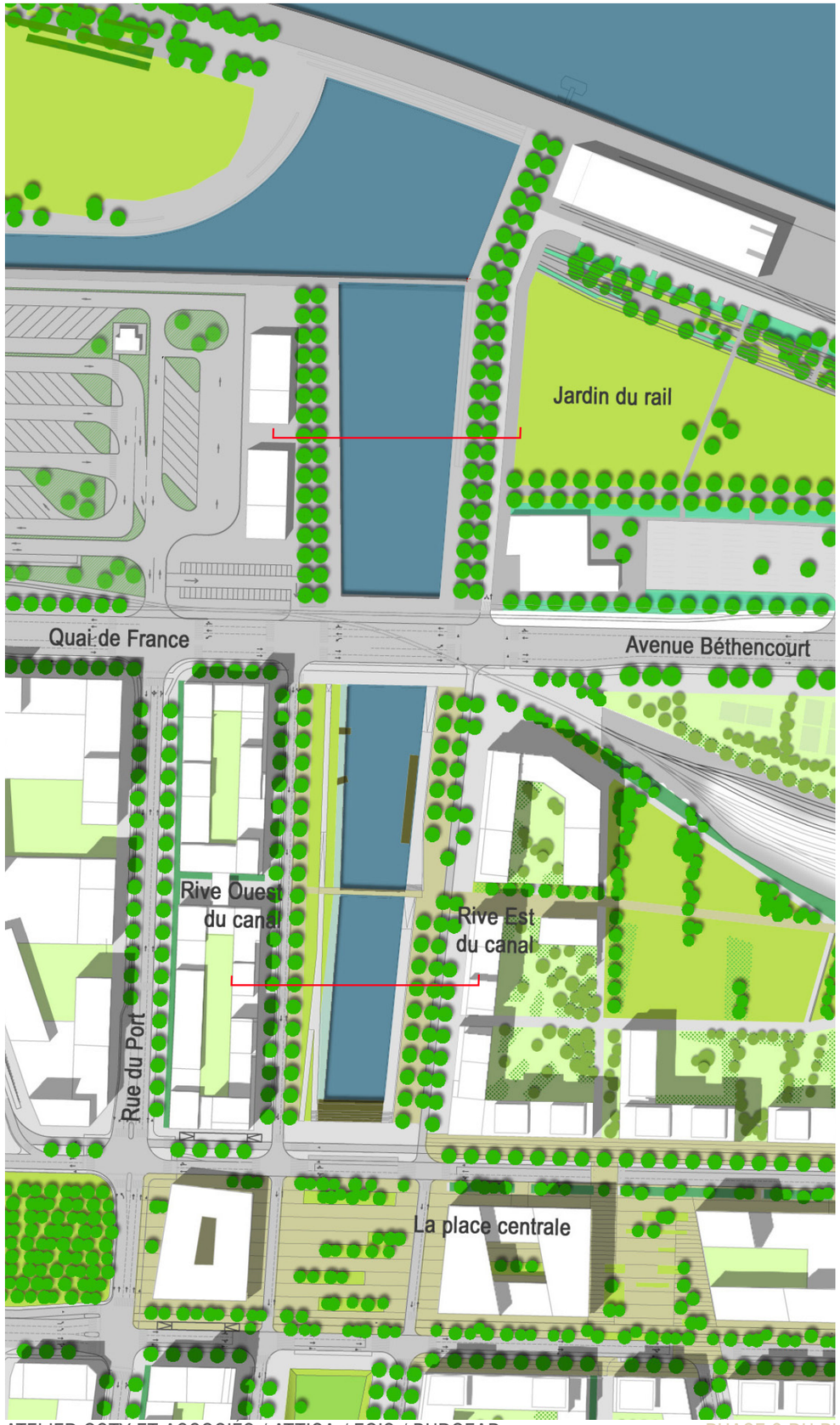
Cette ancienne plate-forme de stockage du charbon s'est enfrichée, son processus de 'renaturation' s'amorce avec l'installation de plus de 100 000 jeunes plants. L'île sauvage peut ainsi devenir une sorte de laboratoire écologique, un atelier environnemental potentiel : seront plantés.
Le traitement des quais requiert une attention toute particulière, puisqu'ils incarnent une caractéristique portuaire forte. A la qualité et aux caractéristiques d'un traitement urbain. D'une manière contemporaine, on s'installe sur ces quais en intégrant une part des matériaux bruts existants (béton, pavés récupérés), d'anciennes portions du réseau ferré sont incrustées dans les sols ou dans des lanières jardinées évoquant l'esprit ferroviaire du site (jardin du Rail).
Sur le plan des usages, les quais constituent le lieu idéal pour des manifestations, régulières ou éphémères. Ouvert, avec de grands dégagements, c'est un espace dévolu aux festivités et aux activités de plein air.
L'arrivée de la Salle des Musiques Actuelles ainsi que l'édifice devant accueillir les services de la CREA s'inscrivent dans cette volonté de reconquête des berges de Seine.

Ultérieurement, l'intensification des usages urbains en bord de Seine, demande que soient exploiter les potentiels fonciers et immobiliers des emprises des hangars 105 et 107.
De même à l'angle du boulevard Béthencourt et du canal, le patrimoine immobilier du Port doit être reconverti et valorisé au titre de la ZAC.




Cours de Seine Ouest
Berges végétales
Canal bleu
Berges minérales
Cours de Seine Est
11
7
53
8
21


Cours de Seine Ouest
berges végétales
Canal bleu
Berges minérales
Cours de Seine Est
21
12
35
5
25



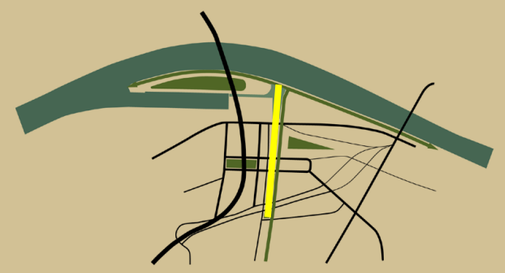
LE COURS DE SEINE

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 et, 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, plan, bien délimité, marquée d' une entrée, planté de rang d' arbres et jouissant si possible d'une vue agréable.

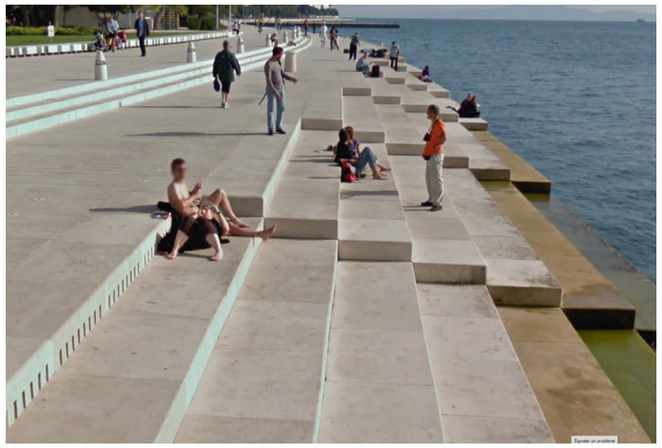
Le canal prolongé par un tapis vert a pour fonction d'amener la ville de Petit Quevilly vers la Seine, tout en créant un axe structurant pour le nouveau quartier.
Traité à la manière d'une promenade urbaine, le canal est doté d'un quai haut et d'un autre en contrebas, de manière à offrir différents points de vue.
Ce vaste espace public, que l'on nomme « Cours de Seine » est le pendant au Cours Pasteur pour la rive gauche.

Dans le prolongement de l'axe du canal, une sorte de coulée verte est constituée par une série de bassins d'orage. 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.

Ce lieu, à la croisée du cœur de quartier et des activités, est propice au développement de lieux de restauration.



COURS DE SEINE OUEST



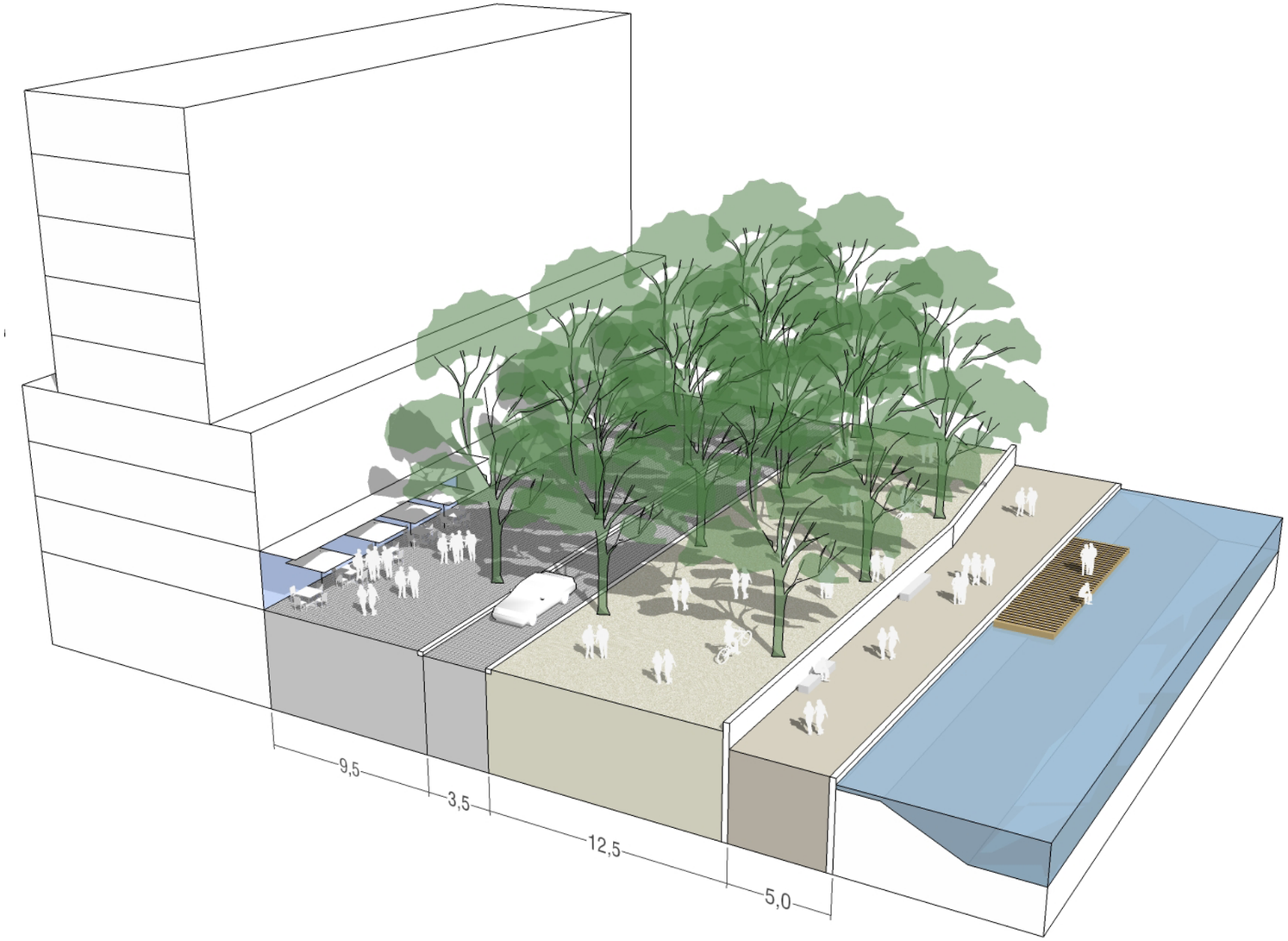
Emmarchements - Zadar - Nikola Basic



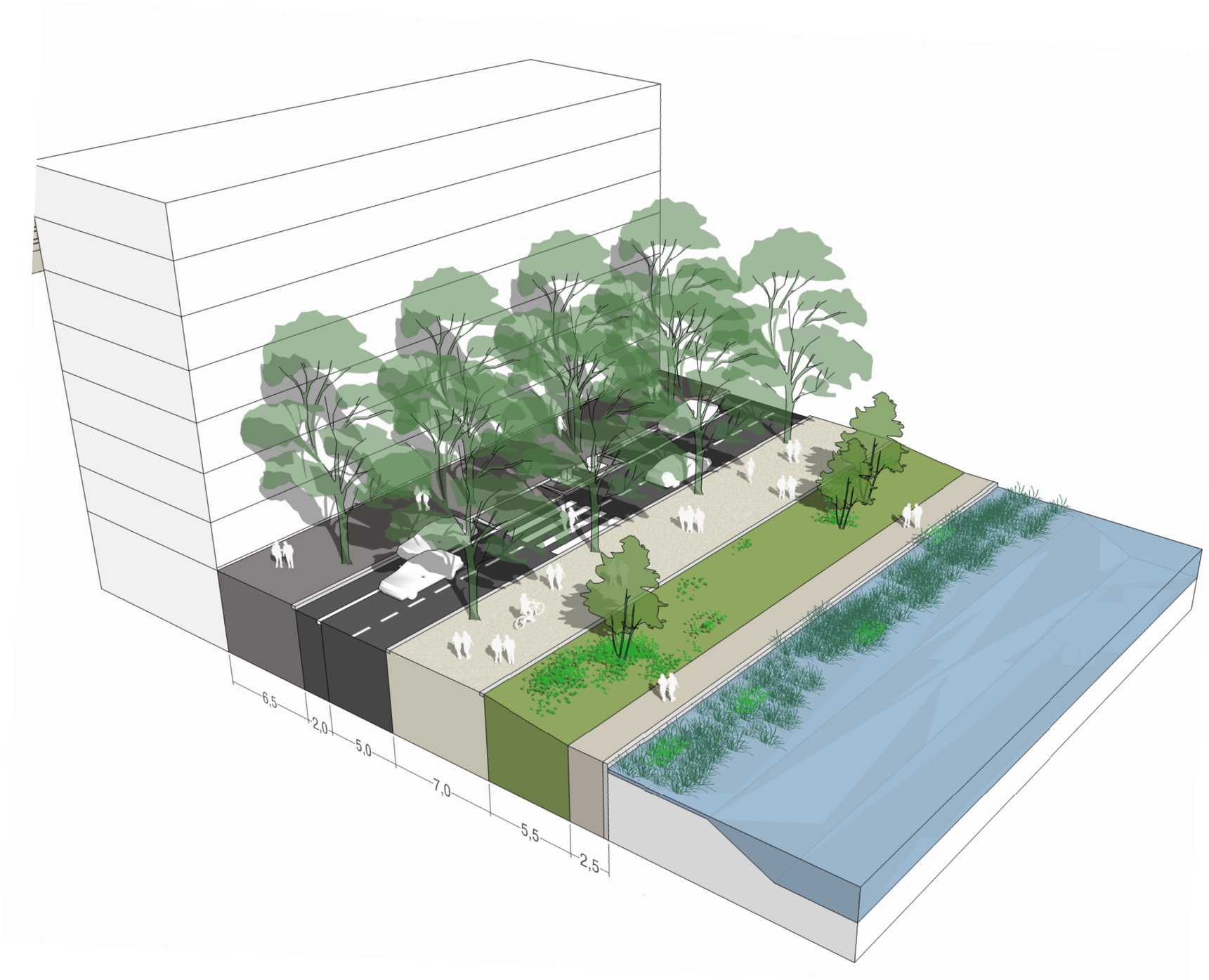
Cours - Zac de Bonne Grenoble - AJOA



Quais - Dusseldorf - Fritschi Stahl



COURS DE SEINE EST





Parque Verde do Mondego - Coimbra - Vieira Cortesao



Tanner springs park - Portland - Atelier Dreiseitl



Parc Clichy Batignoles - Paris - AJOA

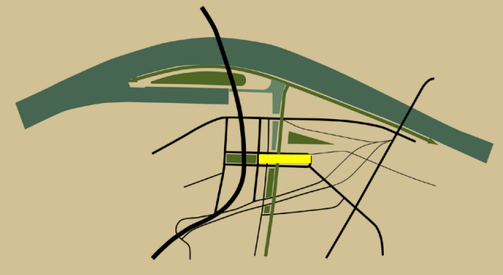
LA PLACE CENTRALE

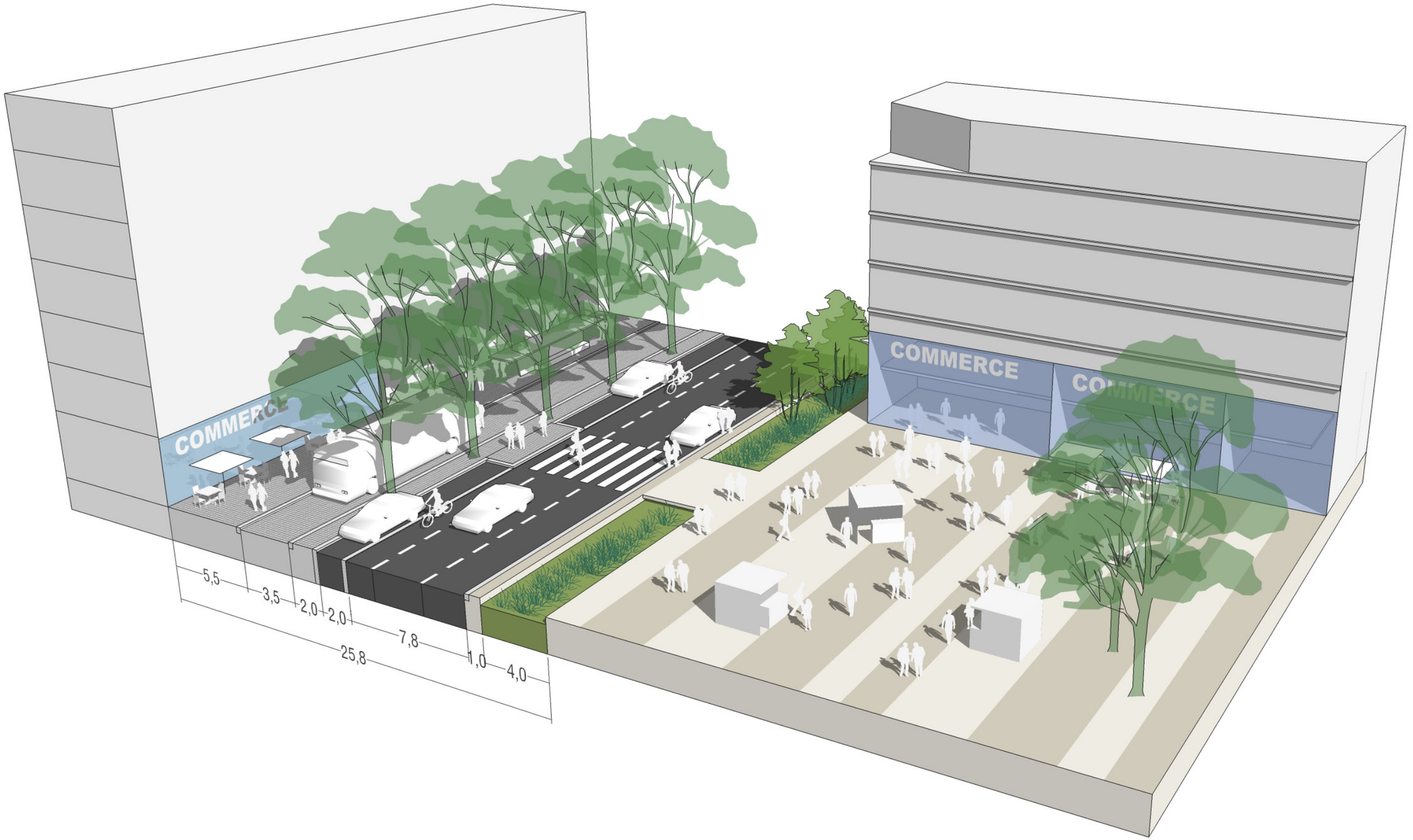


Perspective place centrale - JOYLAND

LA PLACE CENTRALE



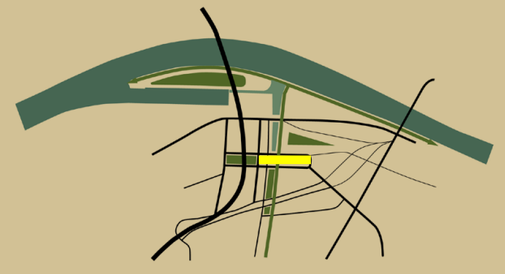



COMMERCE
COMMERCE
COMMERCE
5,5
3,5
2,0
2,0
7,8
1,0
4,0
25,8

LA PLACE CENTRALE

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 et en même temps de distribuer les différents quartiers.

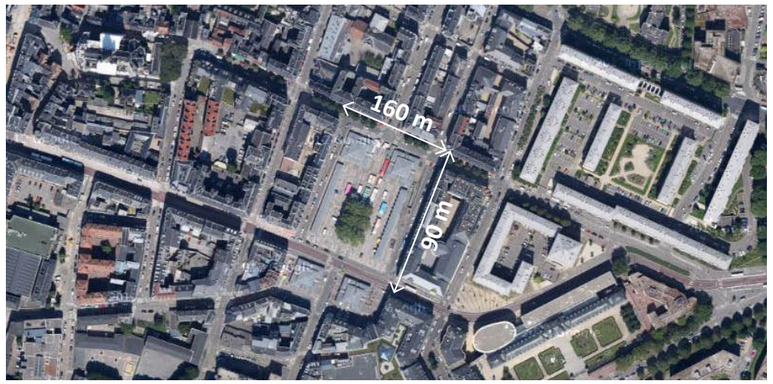
La partie est représente une superficie de 13.6 Ha. Cette place, d'une superficie égale à la Place de la République à Paris, est un espace public majeur du quartier.
Sa configuration définitive, dépendra de la programmation urbaine qui n'est à ce jour pas totalement consolidée.
Par sa taille et sa situation, cet espace est adapté pour accueillir un équipement majeur d'agglomération.
Plusieurs hypothèses sont à l'étude, de façon à reconstituer un espace ouvert (en 3 à 4000 m^2) pouvant répondre aux problématiques commerciales.



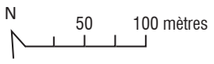
LA PLACE CENTRALE

PLACES D'ÉCHELLE COMPARABLES

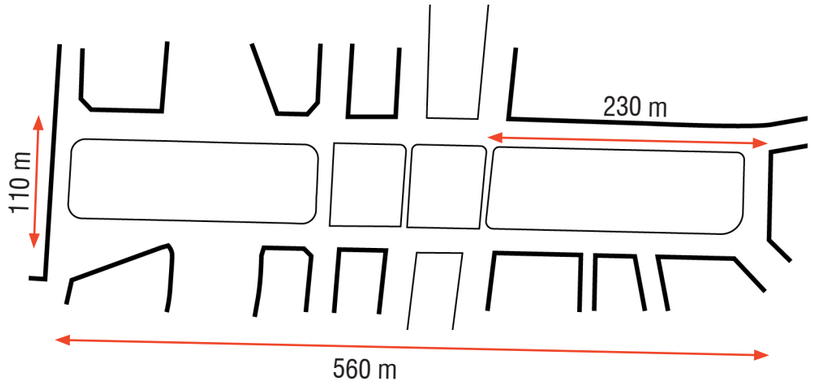
Place Saint Marc - Rouen



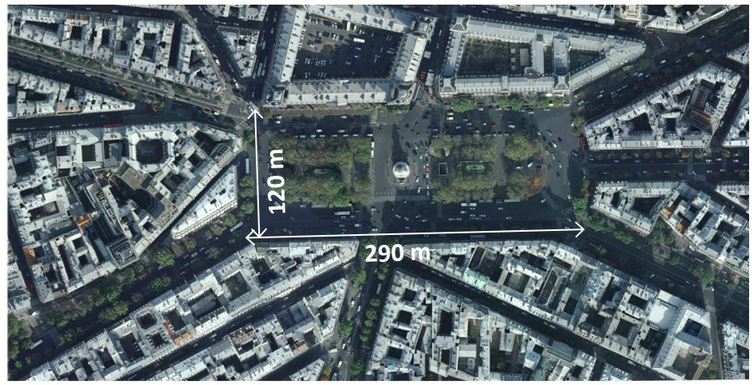
Plan 1/5000ème



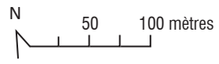
Espace central de l'écoquartier Flaubert



Place de la République - Paris



Plan 1/5000ème





Place du Champ de Mars - Angoulême



Le ruban bleu - Saint Nazaire

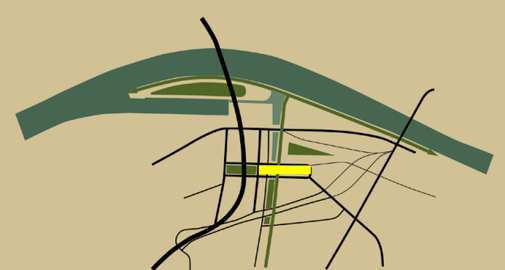
LA PLACE CENTRALE

RAPPEL DES DIFFÉRENTES HYPOTHÈSES ÉTUDIÉES

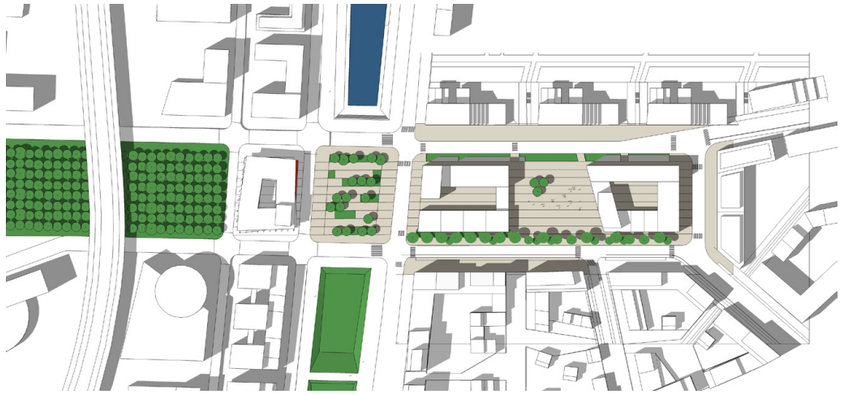
Hypothèse1 :
Un espace public d'une taille moyenne au centre.

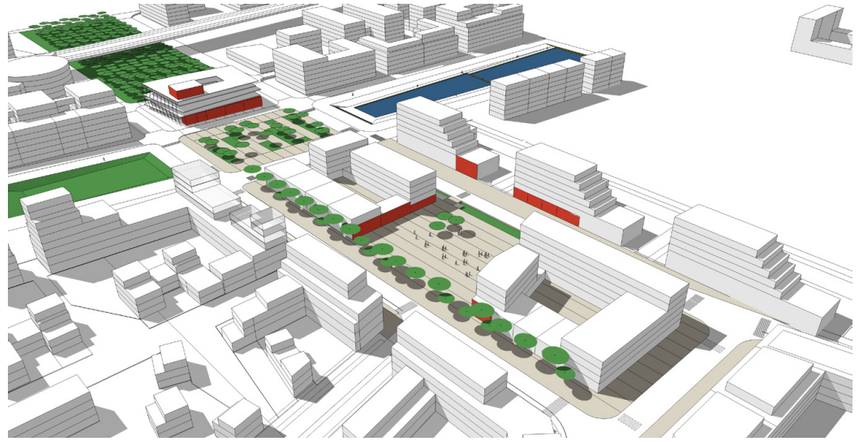
Hypothèse 2 :
Un espace public et des commerces à l'est de la place.

Hypothèse 3 :
Un espace public ouvert sur le canal et une offre commerciale concentrée à l'ouest de la place.



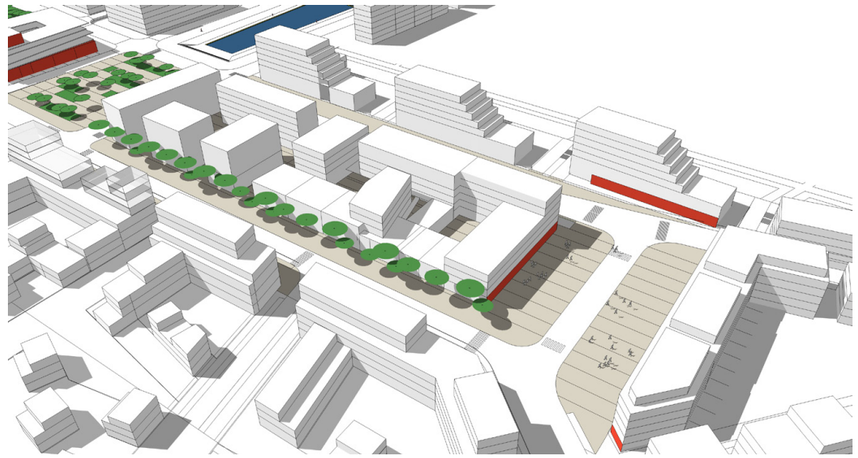
Hypothèse 1





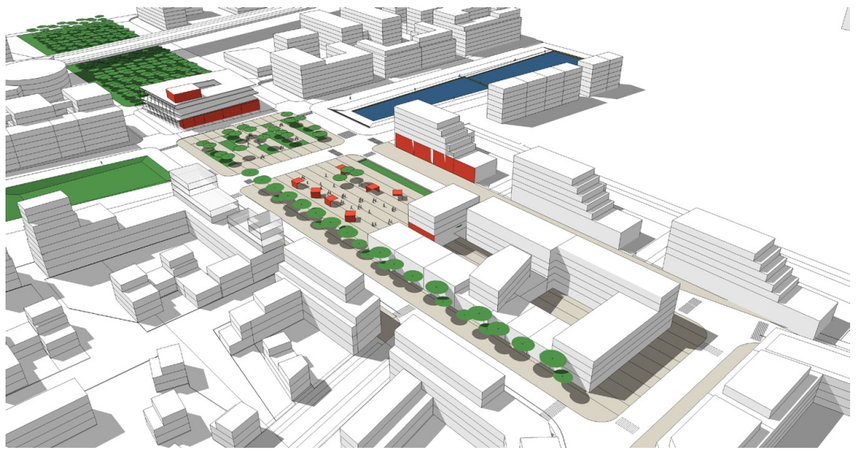
Hypothèse 2





Hypothèse 3






Avenue Béthencourt
le canal bleu
Rive Est
du canal
faisceau Clamagéran
Béthencourt
160m
Bd d'Orléans
La place centrale
La place centrale

LE PARC CLAMAGERAN

Un parc, d'une superficie de 3 ha environ, est situé au sud de l'emprise ferrée. Il se plie aisément aux fonctionnalités d'un parc urbain : loisir, jeux de ballon, skate park, promenade. Ce parc joue un rôle complémentaire avec les Bords de Seine.

Il assure la jonction entre les niveaux hauts et bas du quartier. e dénivelé est traité par une série de terrasses pouvant être aménagées en jardins thématiques. Les chemins modes doux en périphérie offrent une adresse côté parc aux ilôts qui le longent.



Parc à Gleisdreieck - Berlin - Atelier Loidl



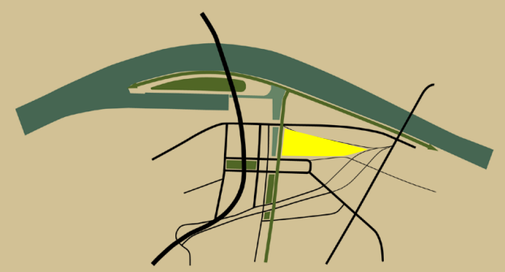
Parc à Gleisdreieck - Berlin - Atelier Loidl



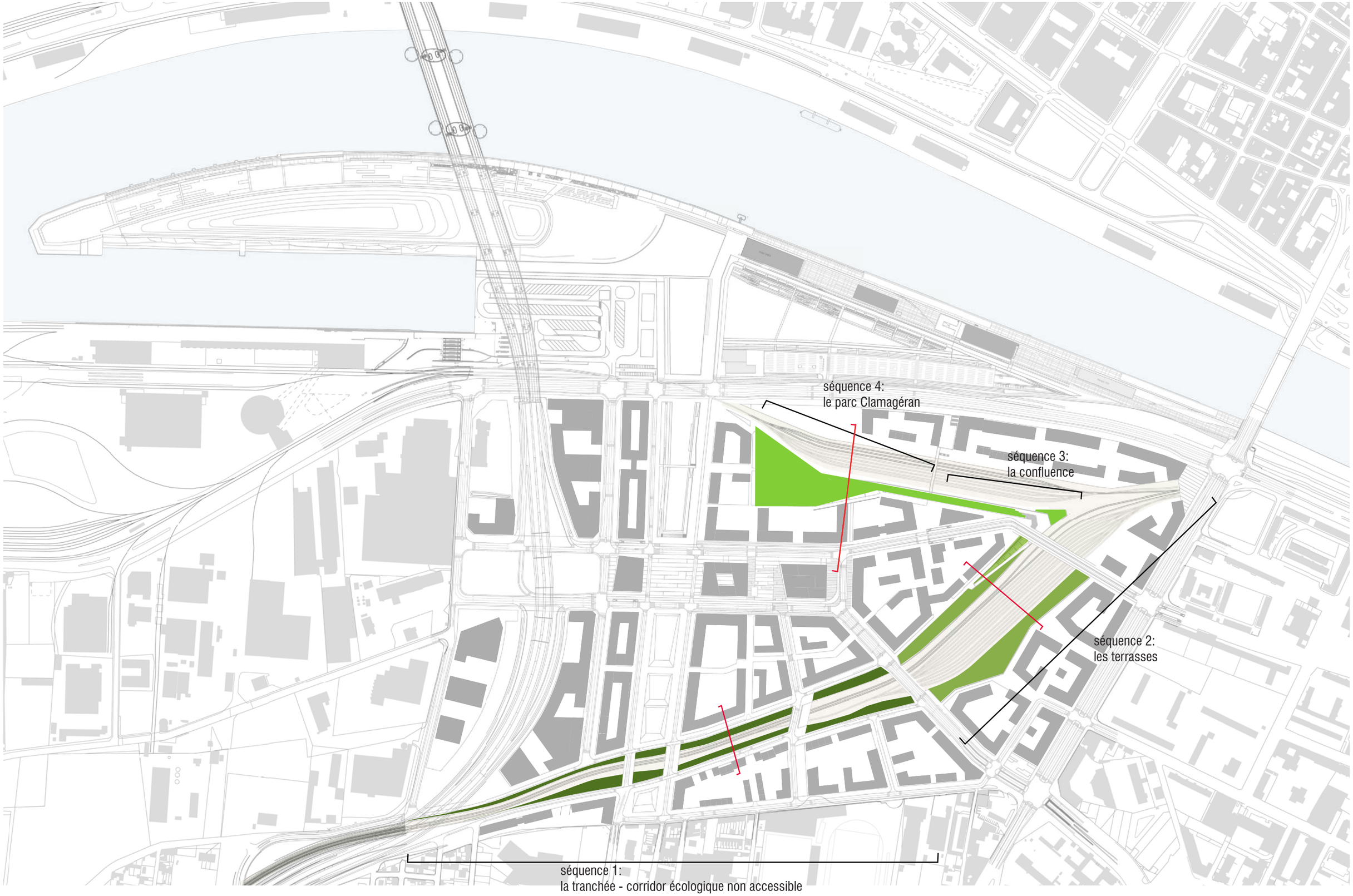
Parc à Gleisdreieck - Berlin - Atelier Loidl



Parc à Gleisdreieck - Berlin - Atelier Loidl



LE FLEUVE FERROVIAIRE



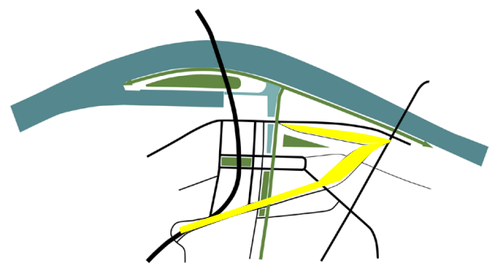
LE FLEUVE FERROVIAIRE

Le projet tire parti des 7.5 ha d'emprises ferroviaires présentes sur le quartier.
Il s'agit de mettre en valeur la générosité de ce vide, et d'y développer des continuités végétales, comme les berges d'un fleuve.
Dans ce contexte, la voie ferrée apparaît comme une liaison essentielle. Elle vient prolonger le Parc Clamagéran et créer une respiration à travers le tissu urbain en formant un axe vert continu jusqu' au canal, tel « un corridor écologique ».

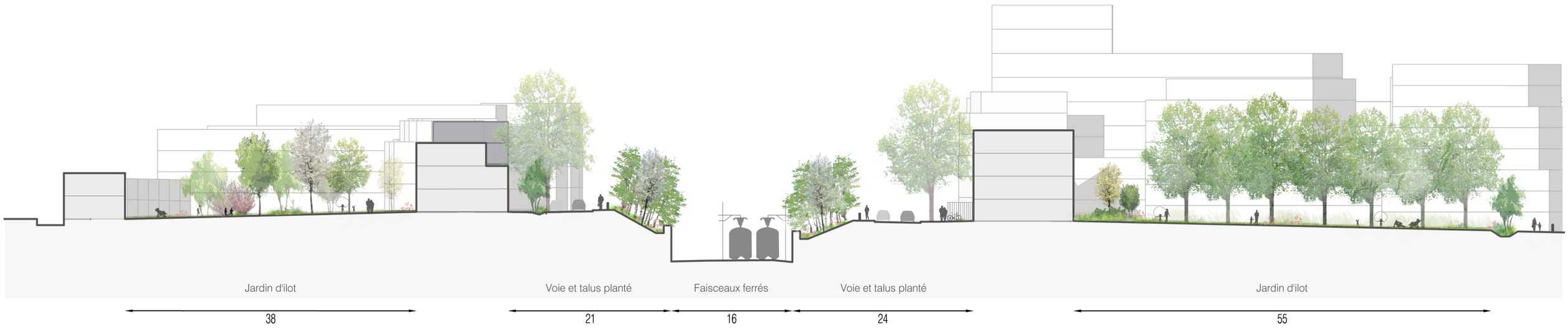
Le « corridor écologique » sera composé d'une succession de zones inaccessibles au public le long des voies ferrées (séquence 1). Ces espaces constituant le corridor strict auront pour vocation de maintenir la biodiversité en place et à terme de favoriser son enrichissement grâce à la mise en place d'un système de gestion différenciée.
Au niveau du faisceau la plaine, le talus devient partiellement accessible.

Quatre séquences sont identifiées :

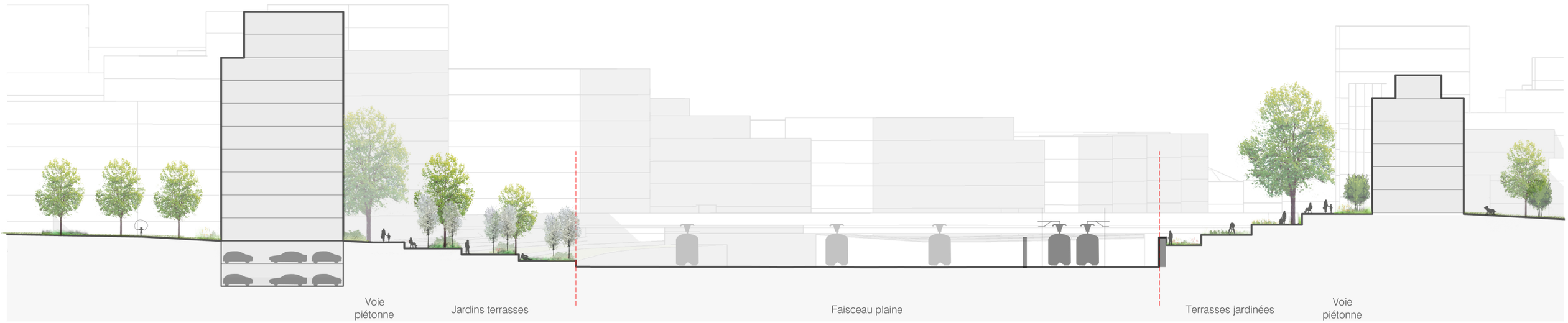
Séquence 1 : les voies ferrées en tranchée, maintien du talus actuel, talus non accessible.
Séquence 2 : le faisceau s'élargit. Les talus pourraient accueillir des terrasses, plein sud, possiblement jardinées.
Séquence 3 : La confluence : un espace public et un équipement en proue du quartier.
Séquence 4 : le parc Clamagéran, seul espace en contact direct avec les faisceaux, au niveau du terrain naturel.



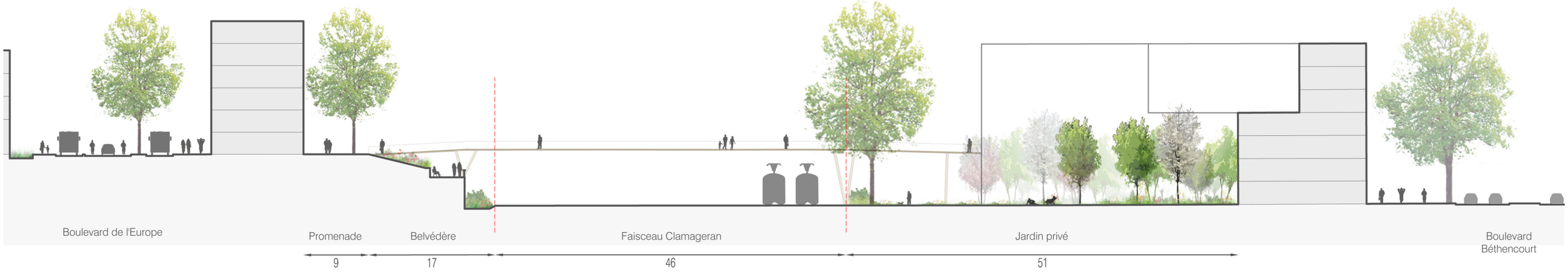
LE FLEUVE FERROVIAIRE - LES 4 SEQUENCES



Séquence 1



Séquence 2

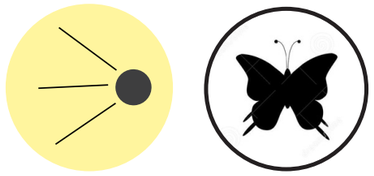


Séquence 3



Séquence 4

TALUS PLANTÉS





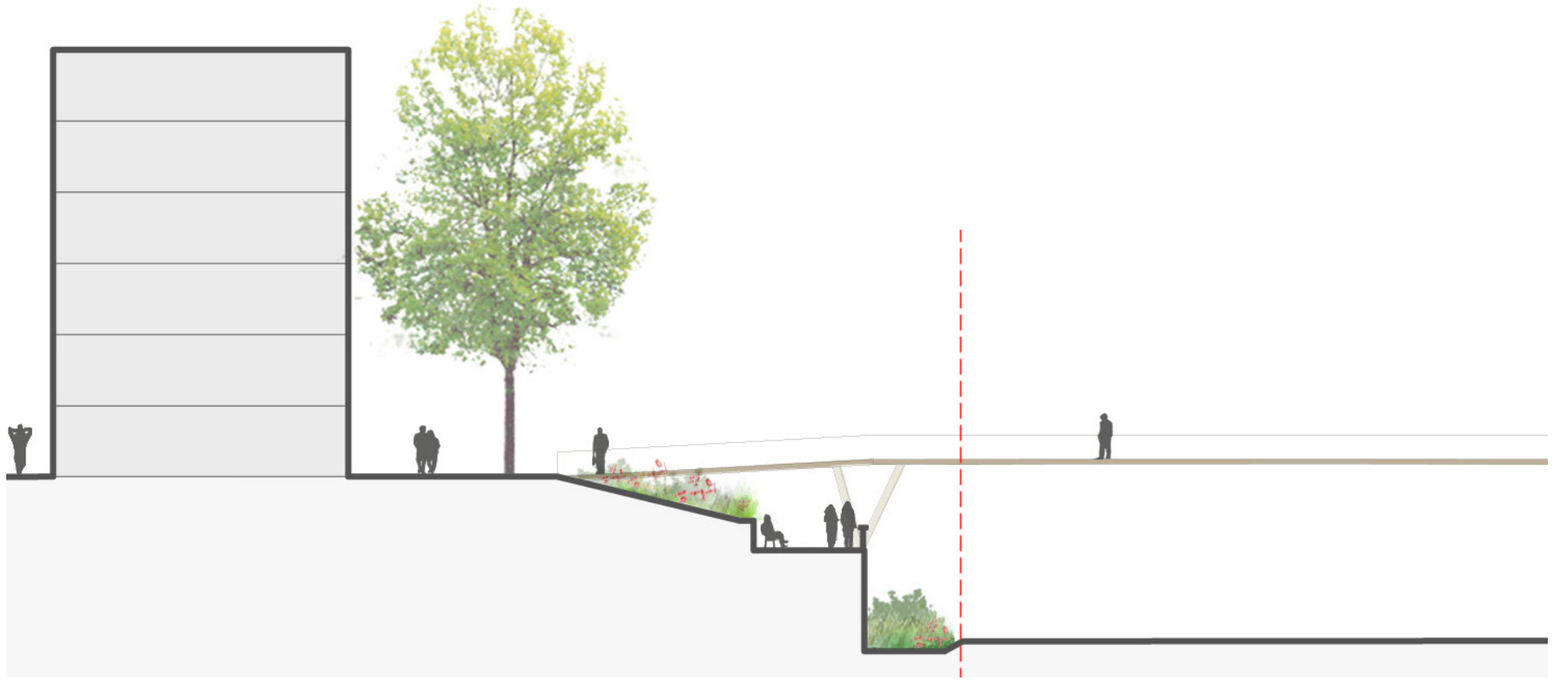
TERRASSES JARDINÉES







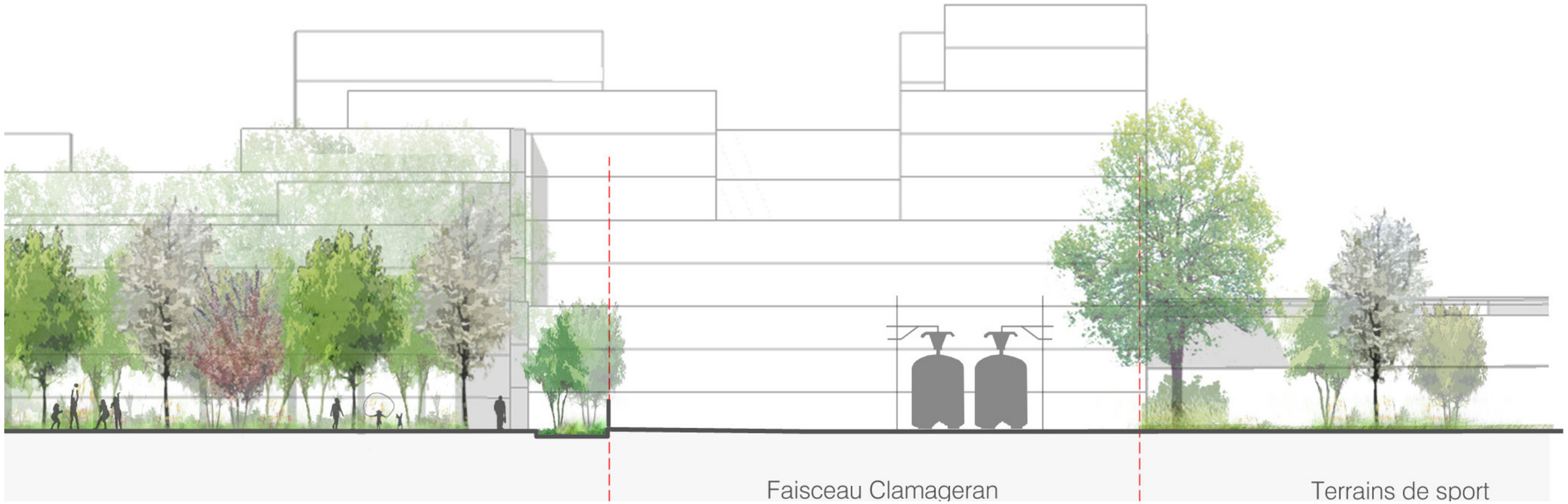
PROMENADE HAUTE

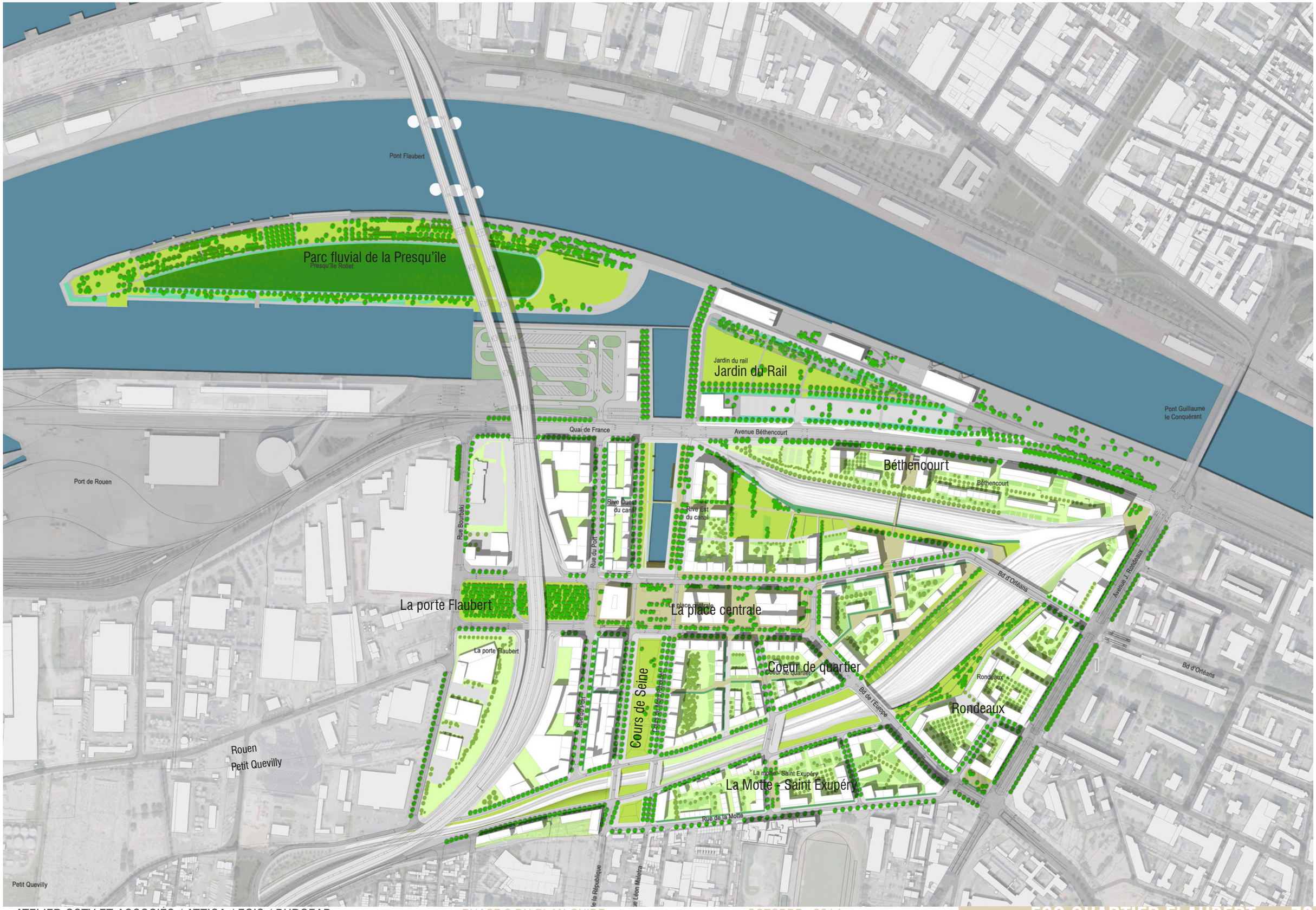


LE FLEUVE FERROVIAIRE
LES BERGES: TYPOLOGIE ET USAGES








Pont Flaubert
Parc fluvial de la Presqu'île
Presqu'île Rollet
Jardin du rail
Jardin du Rail
Pont Guillaume le Conquérant
Quai de France
Avenue Béthencourt
Béthencourt
Béthencourt
Port de Rouen
Rive Ouest du canal
Rive Est du canal
Rue Bourdaloue
Rue du Port
Bd d'Orléans
Avenue J. Rondeaux
La porte Flaubert
La place centrale
La porte Flaubert
Cours de Seine
Coeur de quartier
Coeur de quartier
Rondeaux
Rondeaux
Bd de l'Europe
Bd d'Orléans
Rouen
Petit Quevilly
La Motte - Saint Exupéry
La Motte - Saint Exupéry
Rue de la Motte
Petit Quevilly

3

LES ILOTS URBAINS

3.1 Les principes généraux de morphologie urbaine, typologies et épannelage

3.2 Les principes de composition des pièces urbaines

Les abords du cours de Seine

La place centrale

Les rives du faisceau Plaine

Le front des Bords de Seine

3.3 Les principes de continuités urbaines

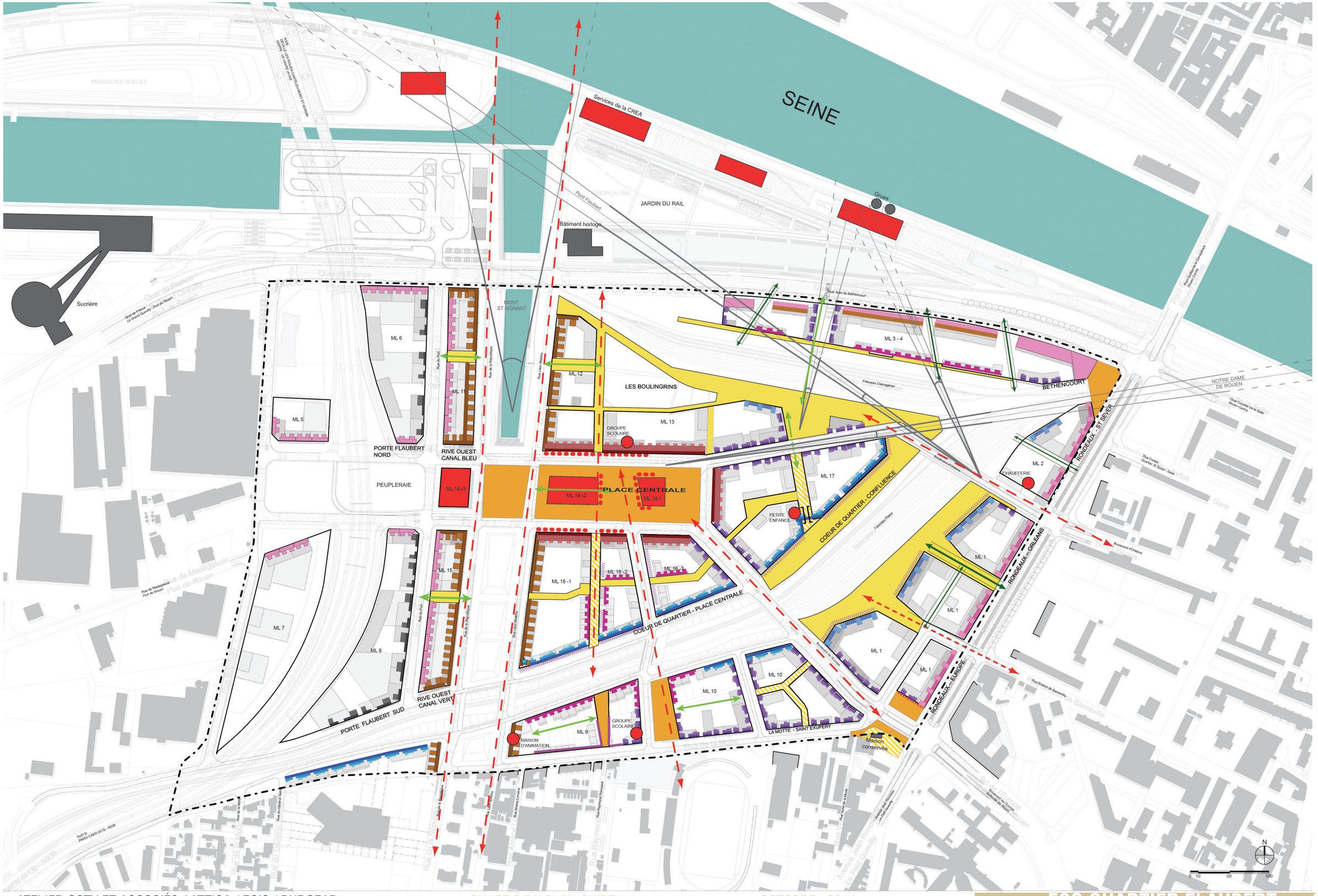
Les îlots en façade sur l'avenue J.Rondeaux

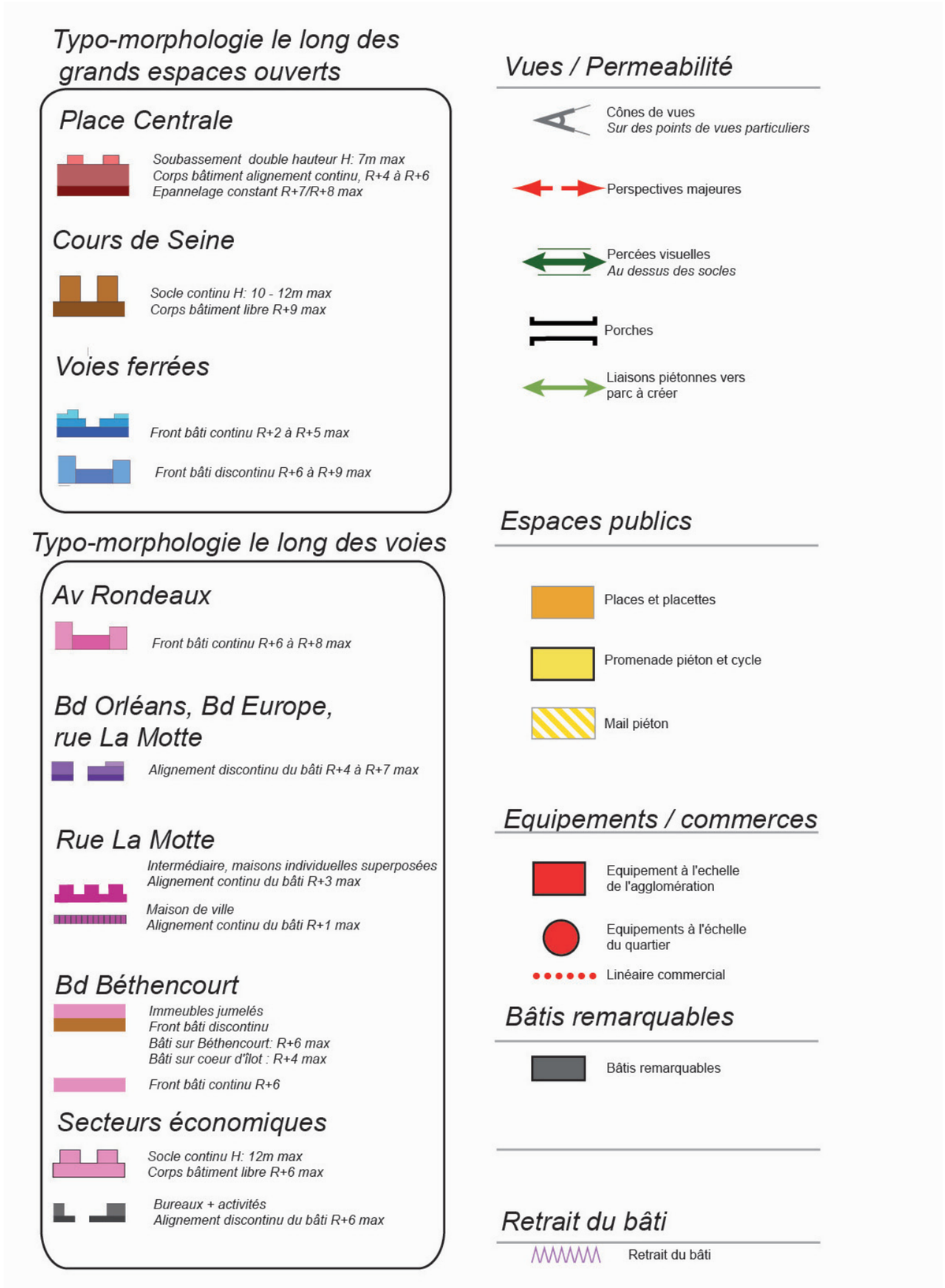
Les îlots en façade sur la rue de la Motte

Les îlots de continuité de la zone portuaire de part et d'autre de l'ouvrage routier

3.4 Détails des secteurs constructibles

ORIENTATIONS DE MORPHOLOGIE URBAINE





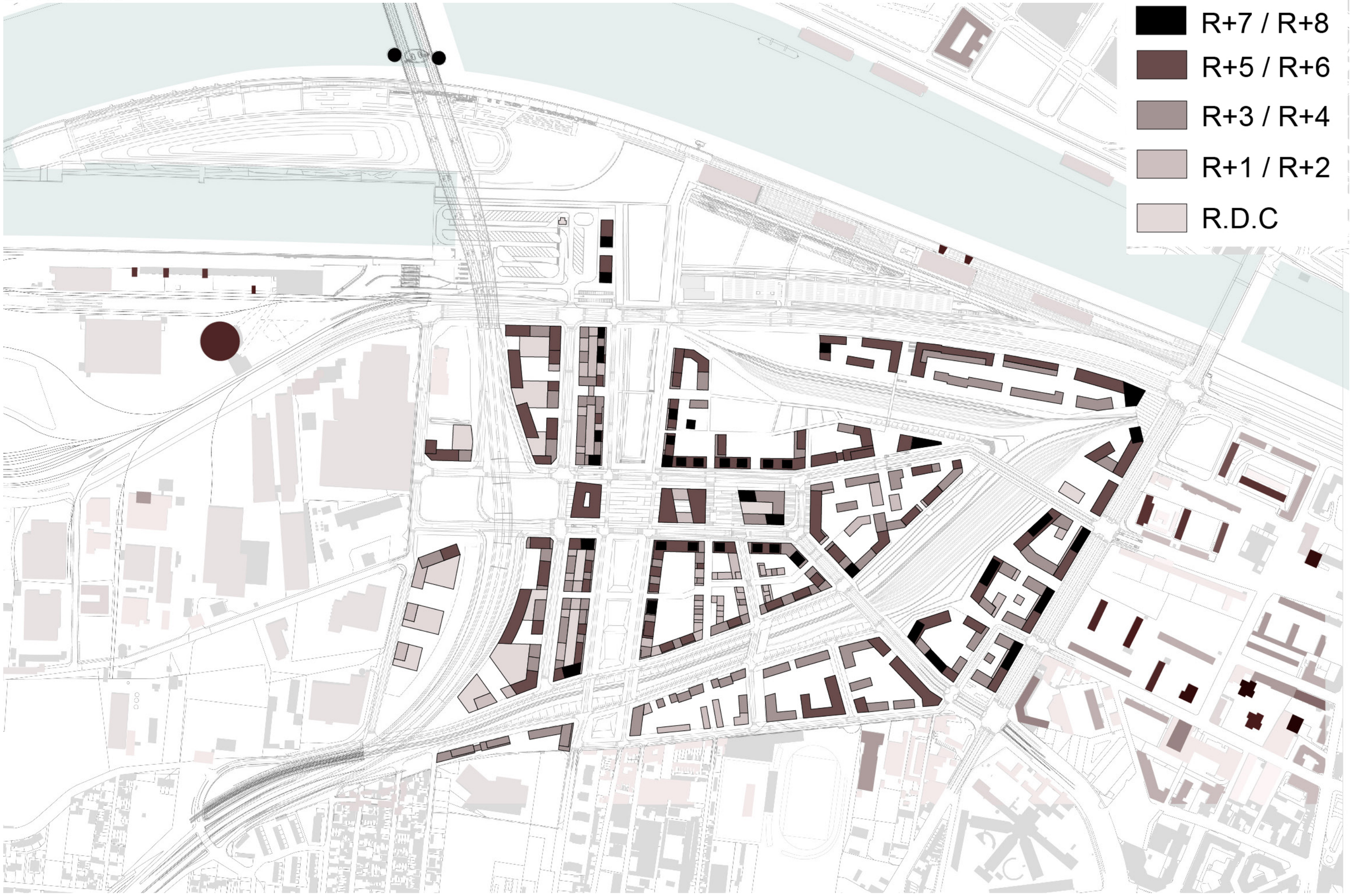
3.1 PRINCIPES GENERAUX DE MORPHOLOGIE URBAINE ET TYPOLOGIES

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 quartier.

Les pièces urbaines constituées sont :
- Les abords du canal vert et bleu
- La place centrale
- Les rives du faisceau d'Orléans
- Le front des bords de Seine

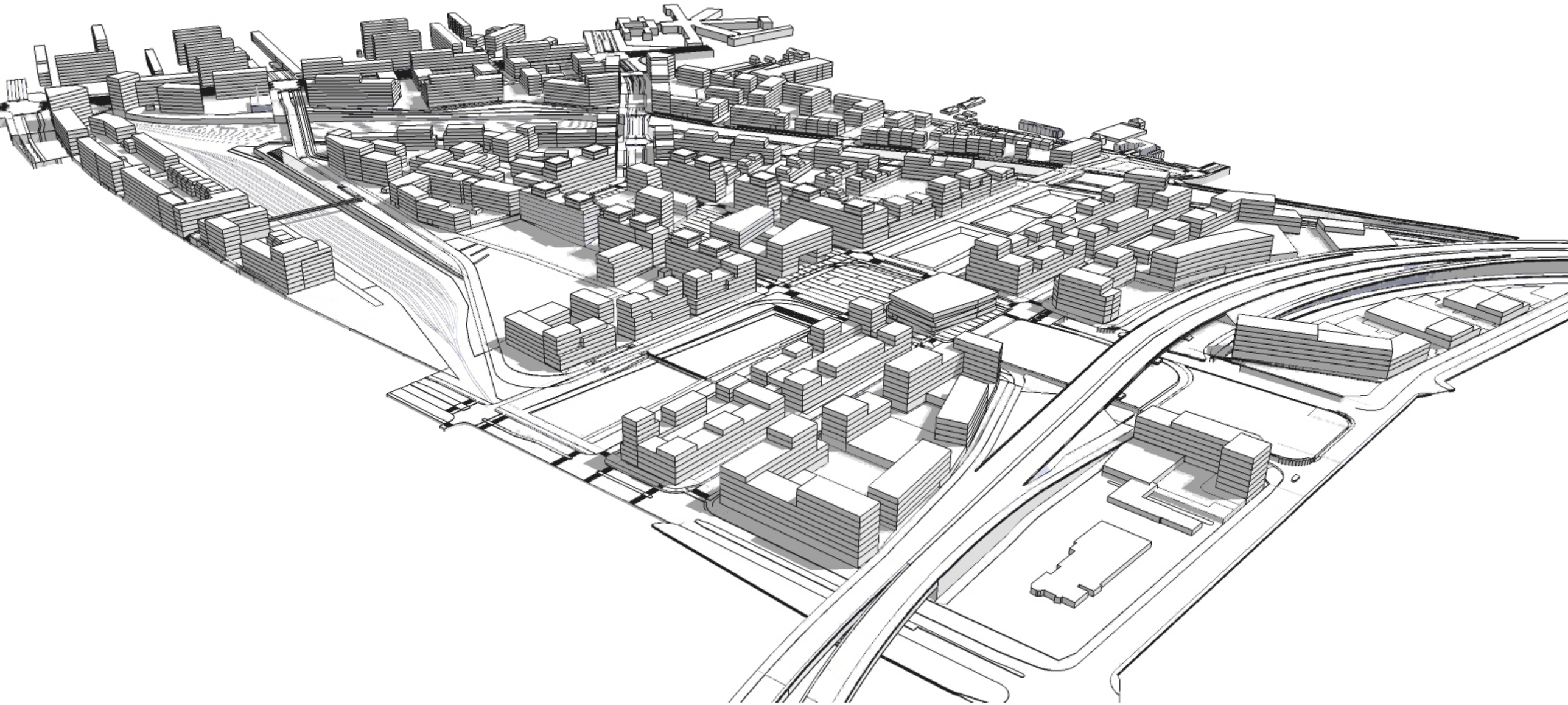
Les formes de continuité urbaine sont constituées par :
- Les ilots en façade sur l'avenue Jean rondeaux
- Les ilots en façade sur la rue de la Motte
- Les ilots de continuité de la zone portuaire de part et d'autre de l'ouvrage routier

ÉPANNELAGE

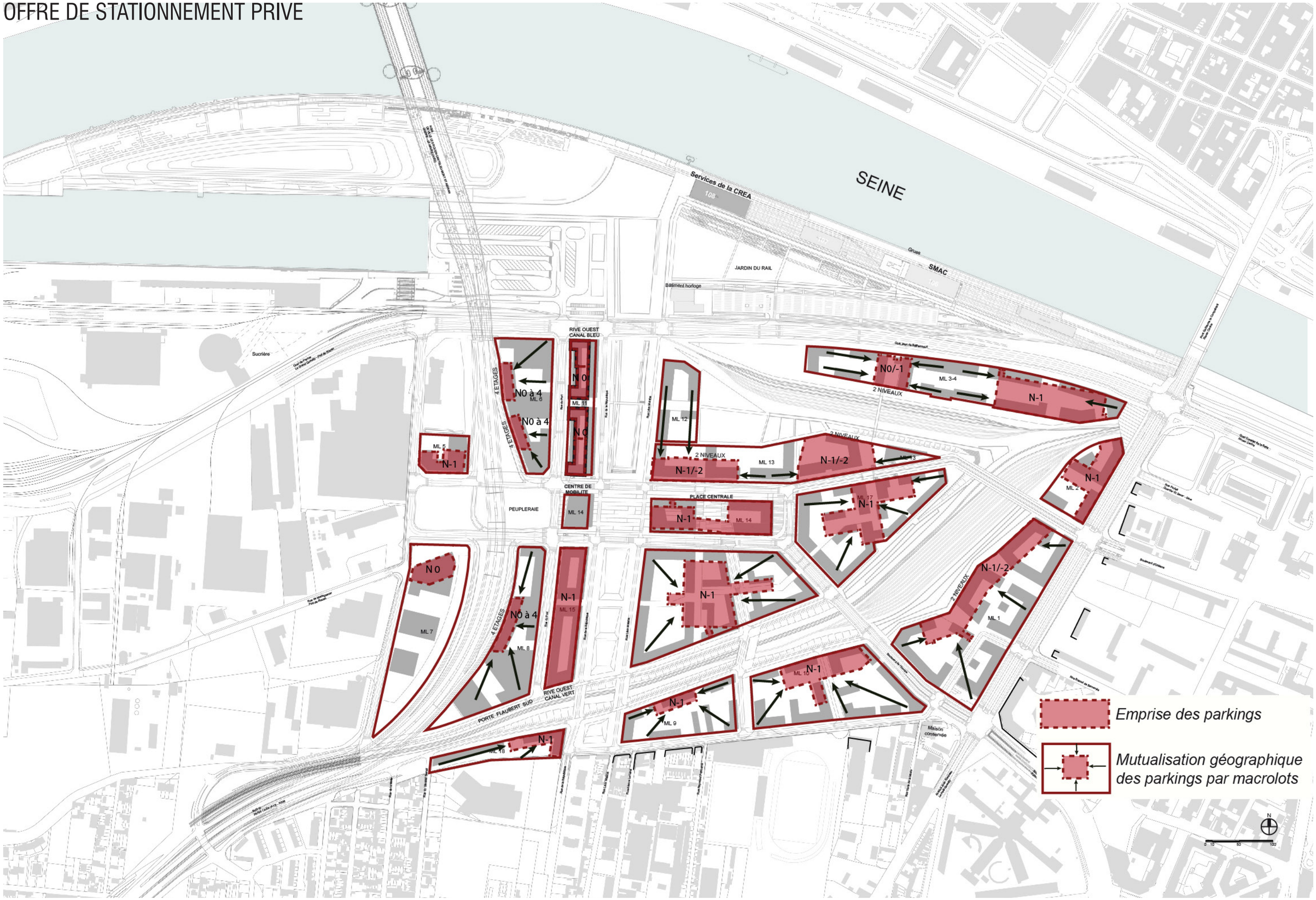


3.1 PRINCIPES GENERAUX DE MORPHOLOGIE URBAINE ET TYPOLOGIES

LE PLAN D'EPANNELAGE



OFFRE DE STATIONNEMENT PRIVE



3.1 PRINCIPES GENERAUX DE MORPHOLOGIE URBAINE ET TYPOLOGIES

UNE GESTION MAITRISEE DU STATIONNEMENT

La gestion du stationnement automobile dans l'écoquartier Flaubert constitue un enjeu environnemental mais aussi économique important.
Elle constitue un des principaux leviers d'action sur la maitrise de l'usage et de la propriété de la voiture particulière. 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, mais aussi par l'intégration d'une contrainte maitrisée sur le stationnement.
Les normes de stationnement proposées pour l'écoquartier Flaubert sont les suivantes, adaptables selon les horizons de réalisation des opérations.
Les surfaces sont exprimées en « surface de plancher ». La surface de plancher moyenne des logements est de 68 m2.
-pour l'habitat : 0,5 à 0,7 place par logement, voire 0,8 pour les toutes premières opérations ;
-pour les activités et bureaux : 1 place pour 80 m2 à 85 m2 ;
-pour les commerces de proximité : 1 place pour 45 m2 à 51 m2.

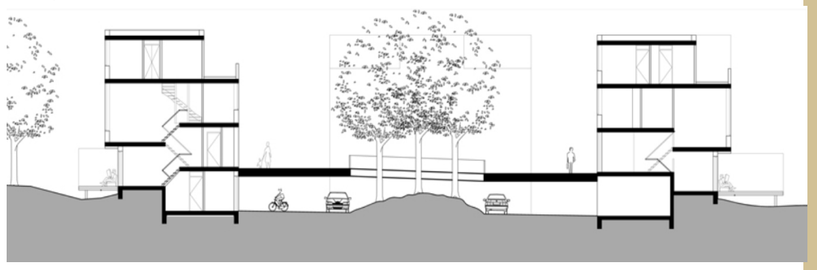
Autre outil majeur de la réduction de la place occupée par la voiture, la mutualisation de l'offre de stationnement comporte deux facettes :
-la mutualisation « géographique » grâce au regroupement des besoins de plusieurs opérations ;
-la mutualisation « sociale » grâce à la banalisation des places et le jeu sur la non-coïncidence des pointes de demande.
Il s'agit de concevoir une offre de stationnement automobile dissociée du logement ou de l'activité et mutualisée.
Cette question de la mutualisation induit évidemment des complexités accrues en termes de gestion mais aussi du point de vue des portages financiers et institutionnels, qu'il convient d'anticiper en les intégrant dès que possible dans les réflexions.

Au stade du plan guide, les parkings en ouvrage représentent environ 92% de l'offre totale en stationnement sur le quartier (environ 3600 places). Sur ces 3600 places, 2800 seraient mutualisées, soit environ 77% de l'offre de stationnement réalisé en ouvrage. En complément des 3600 places de stationnement en ouvrage, une offre réglementée sur la voirie d'environ 300 places, permet d'accueillir les visiteurs de courte et moyenne durée qui n'aurait pu se rendre sur place en utilisant d'autres mode de transport.

les parkings mutualisés pourront être éclairés naturellement par des ouvertures zénithales qui permettent aussi la plantation d'arbres en pleine terre.



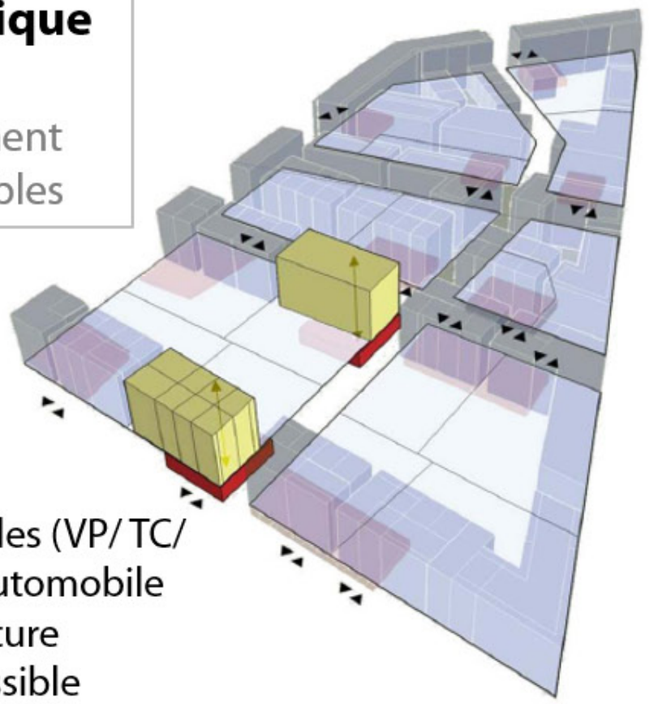




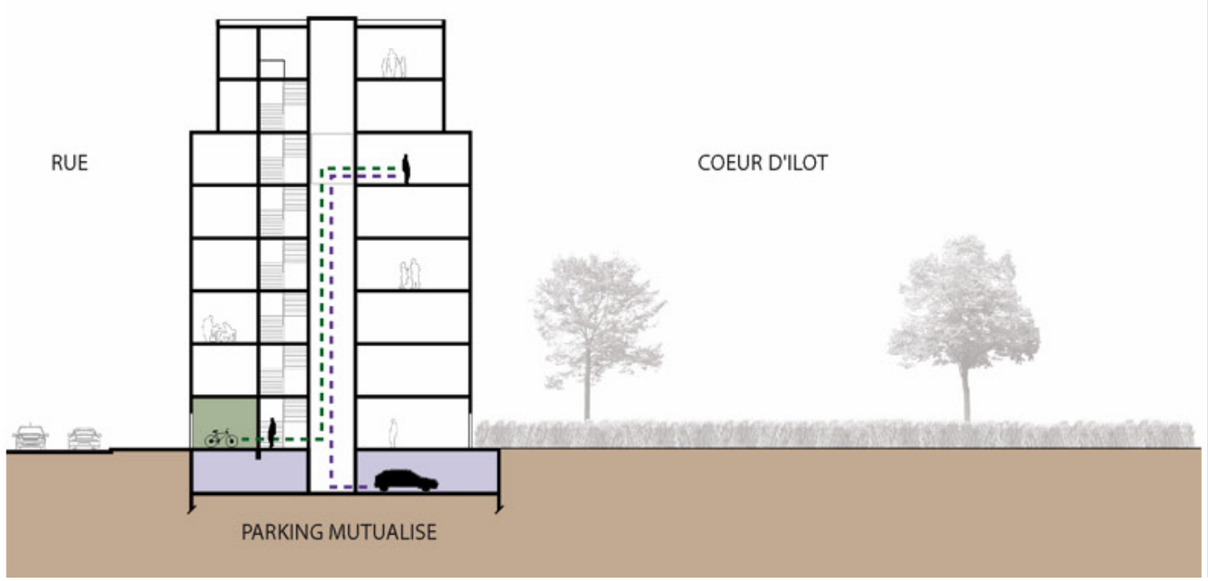
Eindhoven - Van Dongen Koschuch arch.

Organisation **classique** des Parkings

Offre de stationnement **associé** aux immeubles

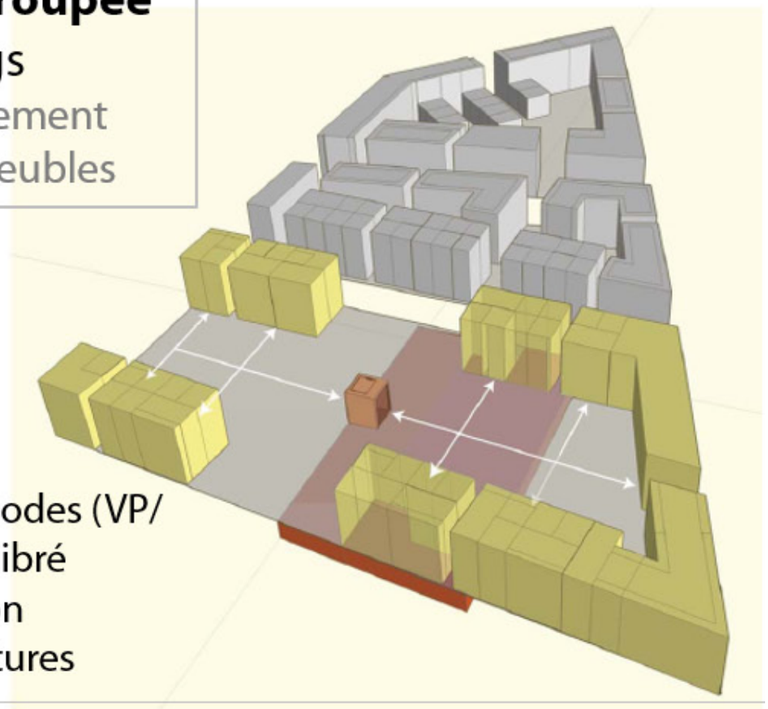


- Accès aux différents modes (VP/ TC/ Vélos…) en faveur de l'automobile
- Incitation à utiliser la voiture
- Pas de mutualisation possible

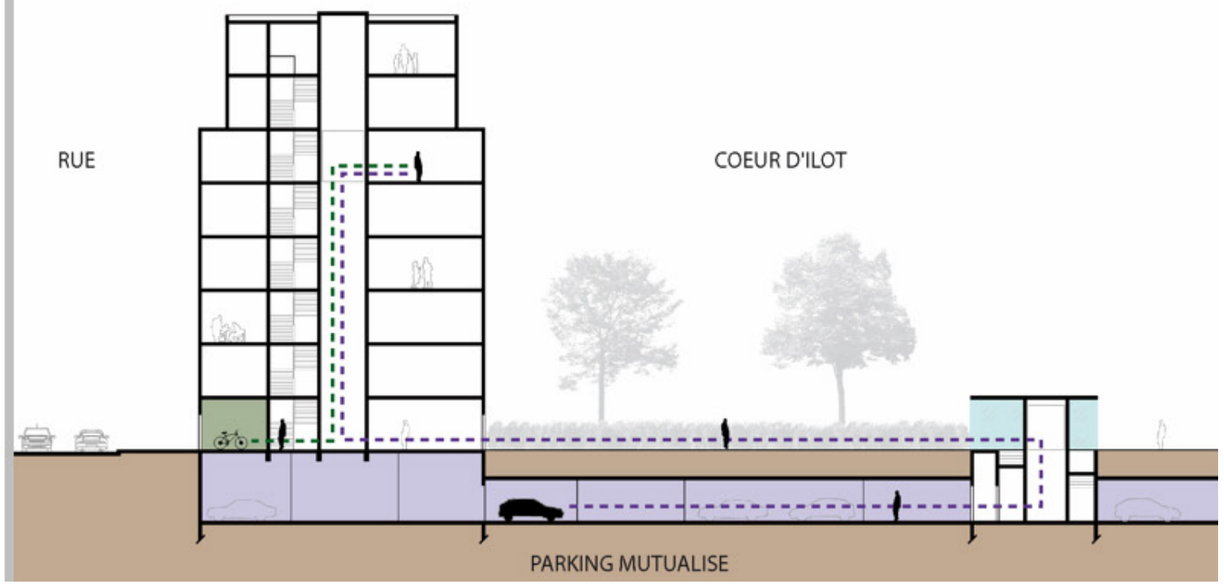


Organisation **regroupée** des Parkings

Offre de stationnement **dissocié** des immeubles



- Accès aux différents modes (VP/ TC/ Vélos…) plus équilibré
- Permet la mutualisation
- Économie d'infrastructures

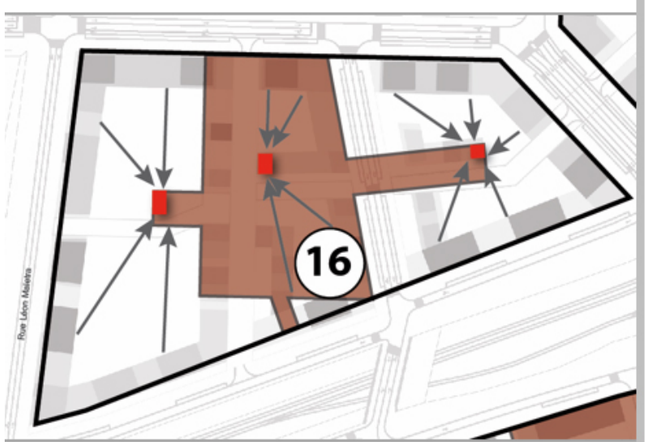


L'ACCESSIBILITÉ DES PARKINGS EN COEUR D'ILOTS

Exemple macrolots 16

Programme:
432 logements
18 029 m² bureaux
230 m² de commerces

Ratios Horizon 2020:
1P/0,6 Logement
1P/80m² Bureaux
1P/45m² Commerces



Sans mutualisation

Application des ratios

259 P logements
+
225 P bureaux
+
5 P commerces

TOTAL: 489 P

Avec mutualisation

Optimisation des besoins

40 % offre logement :104 P

95% offre bureaux :214 P

100% offre commerces: 5 P

SOUS -TOTAL: 323 P

100 % offre logement: 259 P

20% offre bureaux et commerces: 46 P

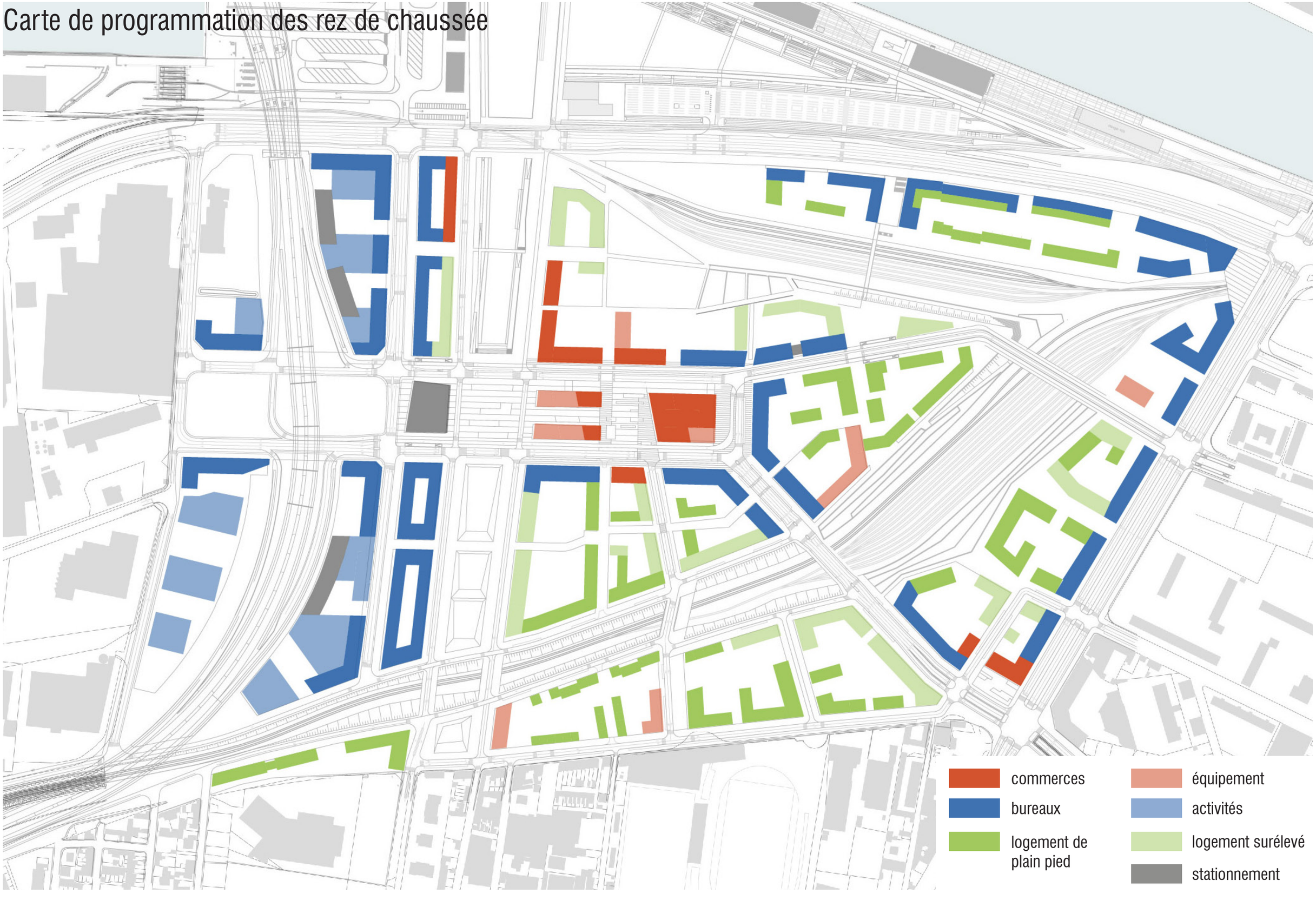
SOUS -TOTAL : 305 P

Logement > 30% = Majoration **5%** : 15 P

TOTAL: 338 P

-151places
soit **30%** de places en moins

Carte de programmation des rez de chaussée

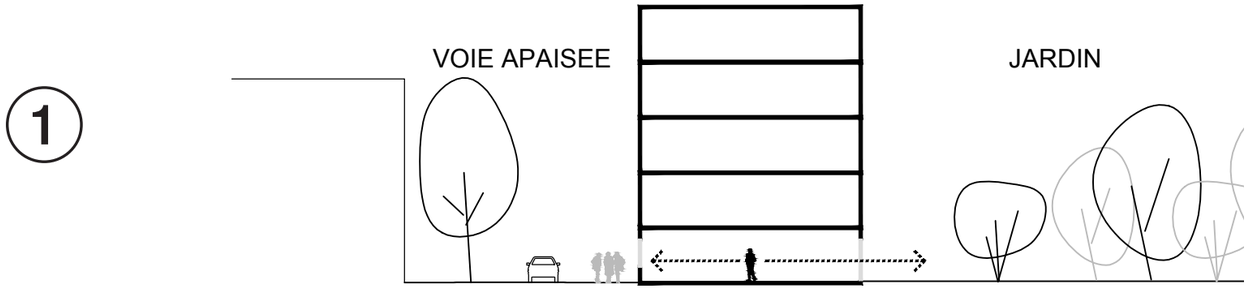


3.1 PRINCIPES GENERAUX DE MORPHOLOGIE URBAINE ET TYPOLOGIES

LES REZ DE CHAUSSEE ET L'ANIMATION URBAINE

Les rez-de-chaussée ont un rôle important dans l'animation urbaine des espaces publics. A l'échelle du quartier, ils sont majoritairement consacrés au travail et au logement (cf carte ci-contre). Afin de permettre une coexistance apaisée entre les rez de chaussée habités et l'espace public, il convient d'organiser celle ci par des dispositifs appropriés.

RDC de plain-pied à l'alignement

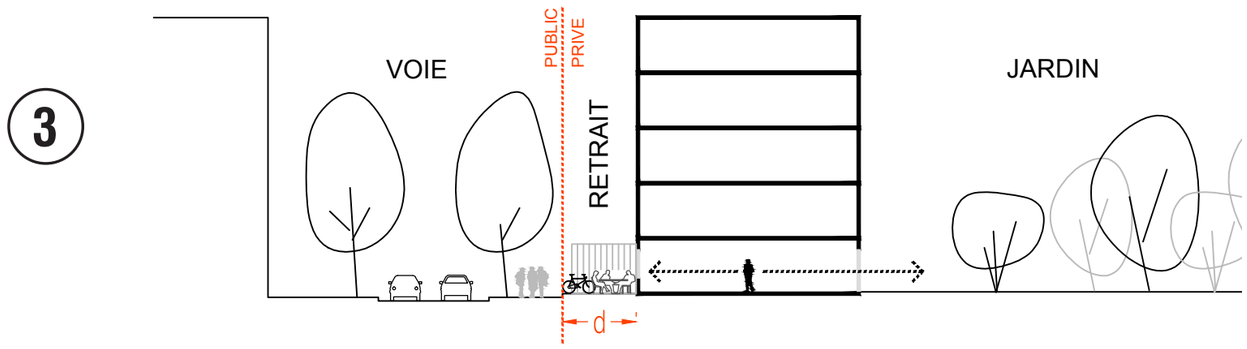



Cité des métiers Hermes - Pantin - RDAI

RDC de plain-pied protégé par noue


Bois habité - Lille

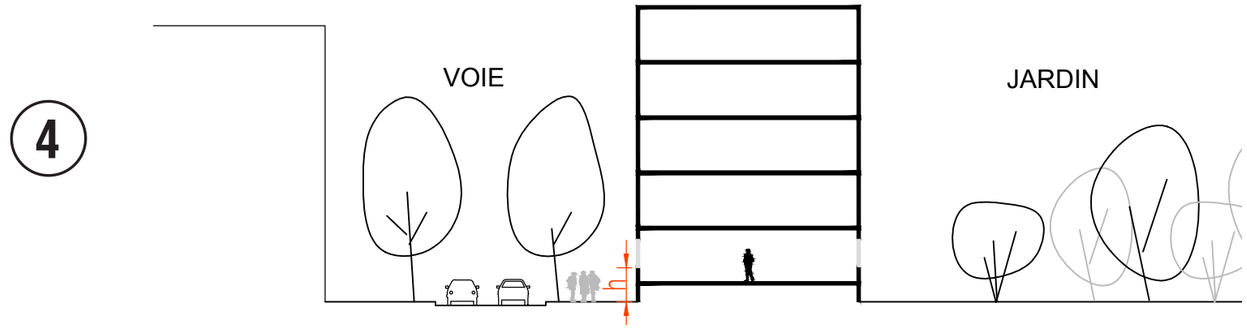
RDC de plain-pied en retrait



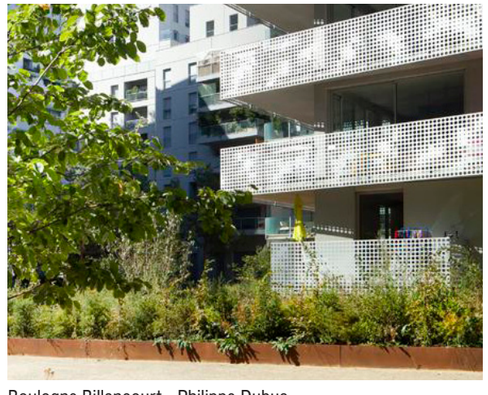




RDC surélevé




Boulogne Billancourt


Boulogne Billancourt - Philippe Dubus







Zac 1 - Coeur îlot A/B - Lyon Confluence



Zac Pré Gauchet - Nantes - AAUPC



Zac de Bonne - Grenoble - Atelier Lion

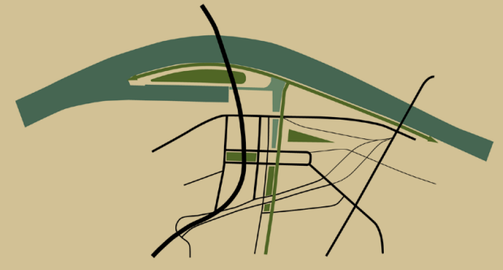


Zac berges du Lac - Bordeaux

3.2 PRINCIPES DE COMPOSITION DES PIECES URBAINE

LES ABORDS DU COURS DE SEINE

Espace monumental par ses dimensions (90 mètres moyens de large et 500 mètres de longueur) l'intention consiste d'une part, à accompagner la promenade à l'échelle du piéton, d'autre part à ciseler un velum varié et discontinu qui conforte la légèreté nécessaire à cet ensemble compte tenu de son ampleur.
L'échelle du piéton est donc assurée par un socle de 2 niveaux (R+1) qui affirmera des rythmes horizontaux en accompagnement de la promenade.
Sur ces socles, légèrement en retrait ou en avant sont posées des constructions discontinues aux formes architecturales singulières.



LA PLACE CENTRALE







Bercy (75)



Montpellier (34)



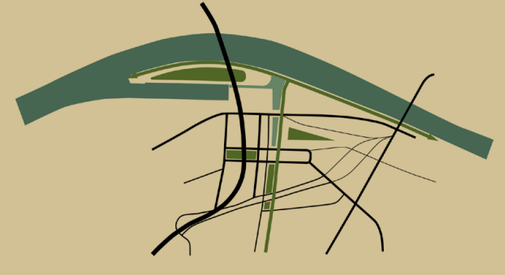
Maison Radio - Lyon Confluence

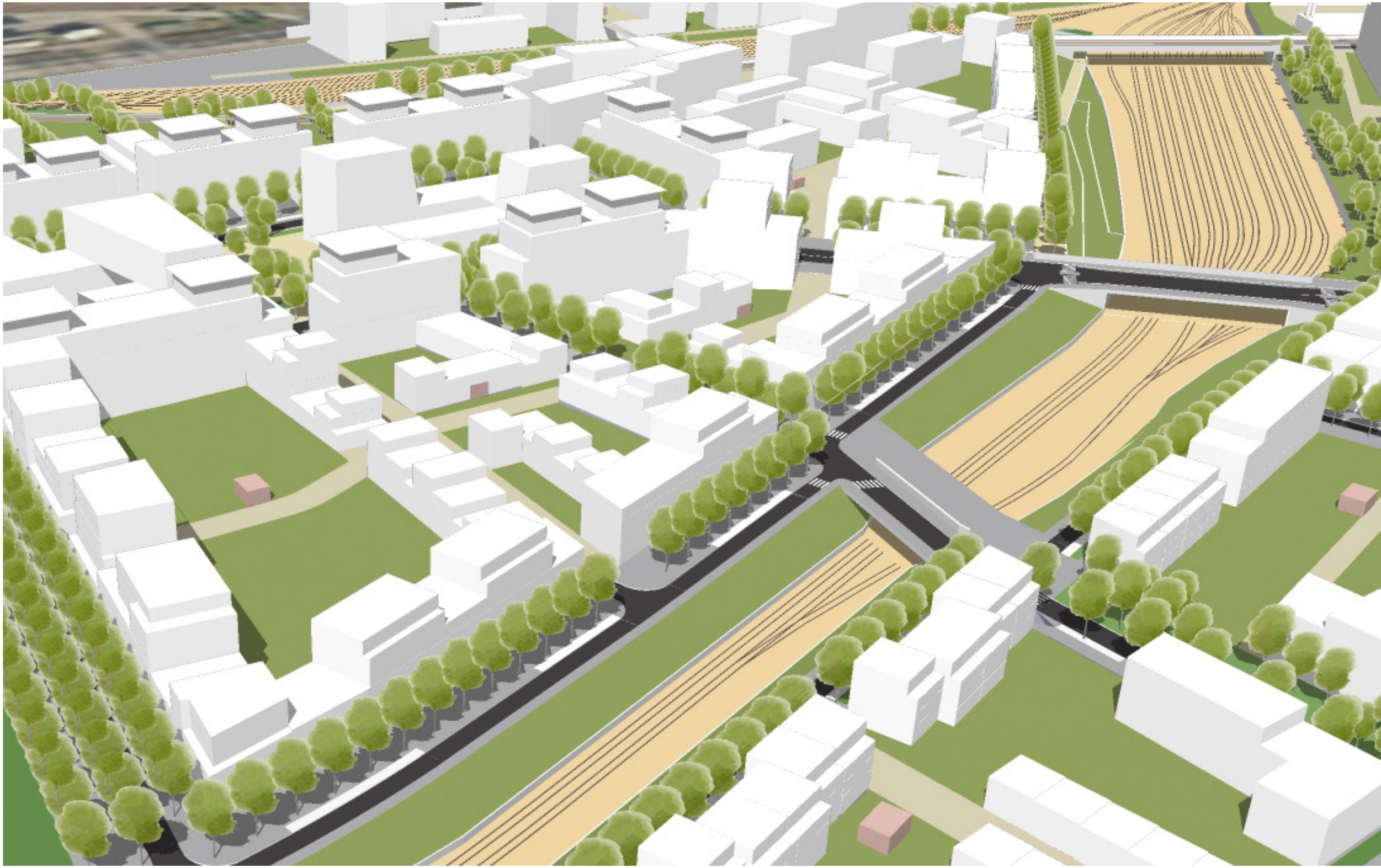


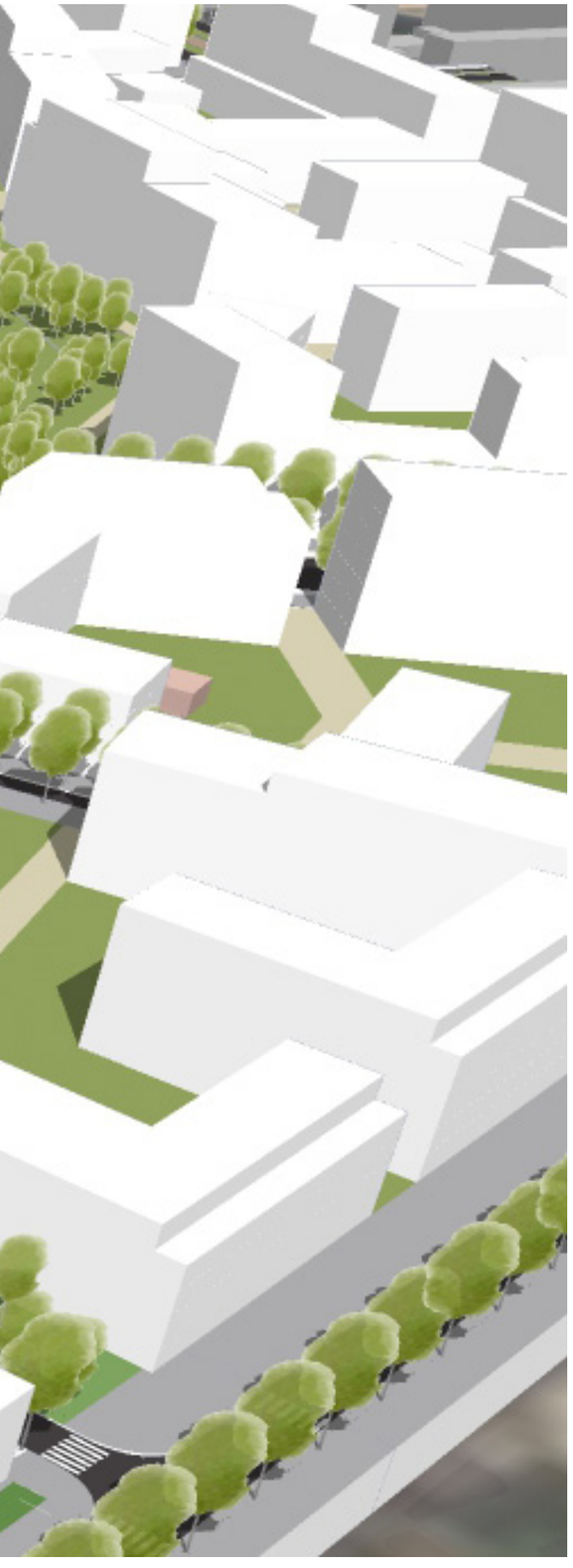
Linz - Autriche - X Architecten

LA PLACE CENTRALE

Pour jouer son rôle de cœur de quartier, la place centrale impose un espace urbain défini par des façades urbaines continues d'où le regard ne peut s'échapper pour être capté au bénéfice de l'animation urbaine.
Ce parti implique des constructions implantées en ordre continu sur rue. L'ordonnancement sera classique, avec un soubassement de deux niveaux (R+1) des étages homogènes et une terminaison par des attiques sur un ou deux niveaux.
La hauteur totale assurera un epannelage constant. Seule la hauteur d'étage courant pourra variée.









Quartier Bornéo Sporenurg - Amsterdam



Bois habité - Lille - MCBAD



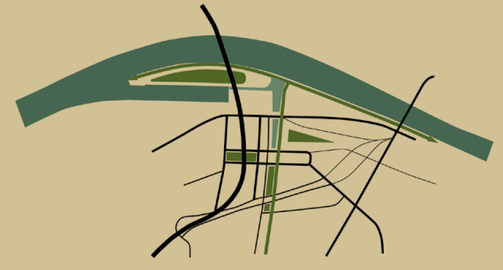
Quartier Vauban- Fribourg



Bois habité - Lille

LES RIVES DU FAISCEAU PLAINE

Constituées à l'image d'un front de fleuve, l'unité des rives du faisceau ferré sera obtenue par des implantations en ordre continu à l'alignement et un epannelage au plus de deux hauteurs d'étage. Chaque opération pourra affirmer son identité propre de composition, montrant ainsi la présence de chaque opération sur ce front de fleuve. Il en résultera des rythme verticaux crées par chaque opération successive.



LE FRONT DES BORDS DE SEINE







Bois habité - Lille



Finlande



Rennes

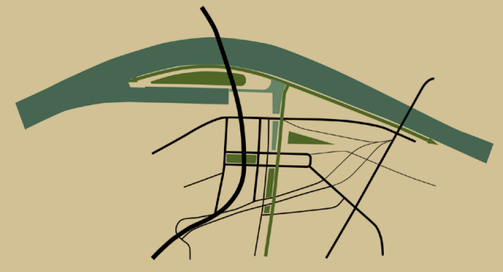


Vitry-sur-Seine - Marti

LE FRONT DES BORDS DE SEINE

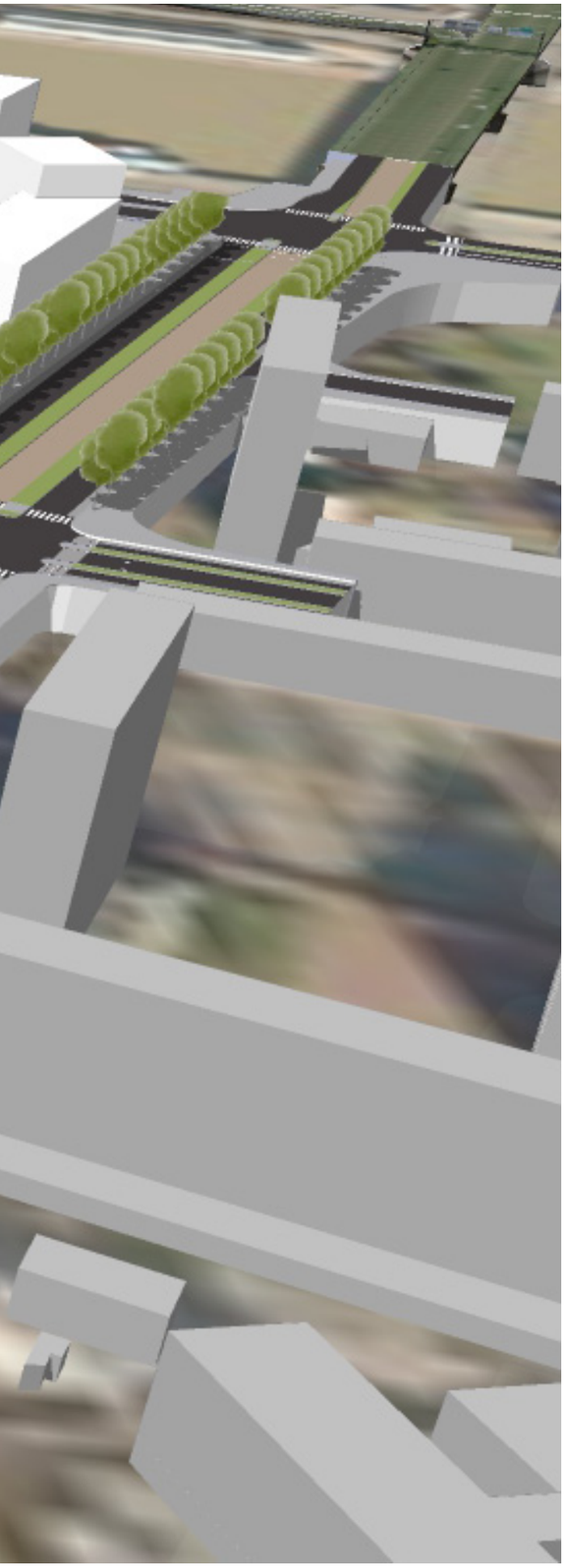
L'objectif de cette pièce urbaine est de constituer le fond de scène aux espaces de bord de Seine, en même temps que d'assurer le passage de la ville « haute » reconstruite, vers le niveau du terrain naturel.

Cette transition s'exprime d'une part, par une implantation principalement continue sur rue, avec des rythmes horizontaux en écho au reste de l'espace fluvial.
Et d'autre part, par l'implantation en extrémité d'une architecture objet détachée du reste, marquant la présence du niveau naturel comme l'extrémité d'un môle. Ces implantations laissent aussi voir en arrière plan, le quartier Flaubert et son parc.



LES ILOTS EN FACADE SUR L'AVENUE J. RONDEAUX





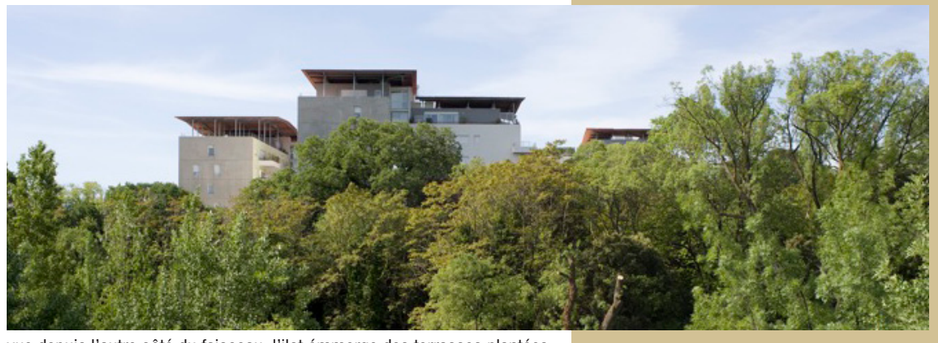


Bordeaux


Ile de Nantes


Zac Claude Bernard- Paris


Zac rives de Seine- Boulogne Billancourt


vue depuis l'autre côté du faisceau, l'ilot émmerge des terrasses plantées

3.3 PRINCIPES DE CONTINUITES URBAINES

LES ILOTS EN FACADE SUR L'AVENUE J. RONDEAUX

L'avenue Jean Rondeaux marque aujourd'hui la limite entre la ville multifonctionnelle et l'espace portuaire et ferroviaire. L'enjeu de transformer cette limite en un espace fédérateur conduit à proposer des implantations bâties à l'échelle non seulement de l'avenue dont l'emprise va être portée de26 mètres à 38 mètres, mais aussi des constructions existantes du quartier d'Orléans. Inscrit dans la continuité du boulevard de l'Europe et du boulevard des Belges , cette partie de l'avenue Jean Rondeaux constitue donc un maillon des boulevards de rocade centrale et non un axe pénétrant comme aujourd'hui. Son urbanisation doit accompagner ce changement de position dans la structure urbaine. Les constructions seront donc implantées à l'alignement en ordre continu sur rue, ménageant une ou deux ouvertures visuelles sur le grand paysage. Les constructions valoriseront le potentiel de l'axe par l'accueil d'activités de bureaux. Les constructions présenteront ainsi un double visage d'immeubles de bureaux dans les premiers étages et résidentiel dans les étages supérieurs. Les fronts bâtis ainsi constitués contribueront à l'apaisement des cœurs d'ilot.

LES ILOTS EN FACADE SUR LA RUE DE LA MOTTE







Bois habité - Lille



Euratechnologie - Lille



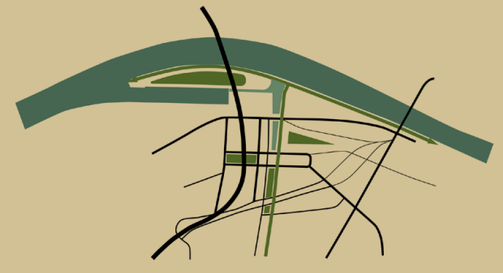
Zac Bottières Chênaie - Nantes



Zac Saint Jacques de la Lande - Rennes

LES ILOTS EN FACADE SUR LA RUE DE LA MOTTE

La rive Sud de la rue de la Motte est constituée d'habitats traditionnels de Petit Quevilly, construits vers la fin du XIXè siècle et destinés au logement des ouvriers des manufactures implantées sur ce territoire. L'emploi presqu'exclusif de la brique, les hauteurs homogènes de deux ou trois niveaux ainsi que le rythme resserré des implantations confèrent à ce quartier une image caractéristique. L'enjeu des constructions de la rue de La Motte est d'assurer la transition entre cette forme urbaine caractéristique et les plus fortes densités du cœur du quartier Flaubert. Pour cette raison les programmes présenteront plusieurs typologies architecturales comprenant des maisons de ville R+1, des logements intermédiaires et des petits collectifs R+2 ou R+3.



LES ILOTS DE CONTINUITE DE LA ZONE PORTUAIRE DE PART ET D'AUTRE DE L'OUVRAGE ROUTIER







Euralille 2



Bercy

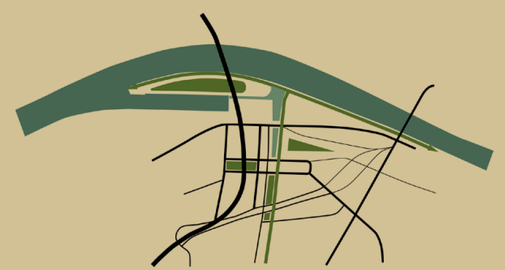


Hôtel industriel - Paris - Perrault

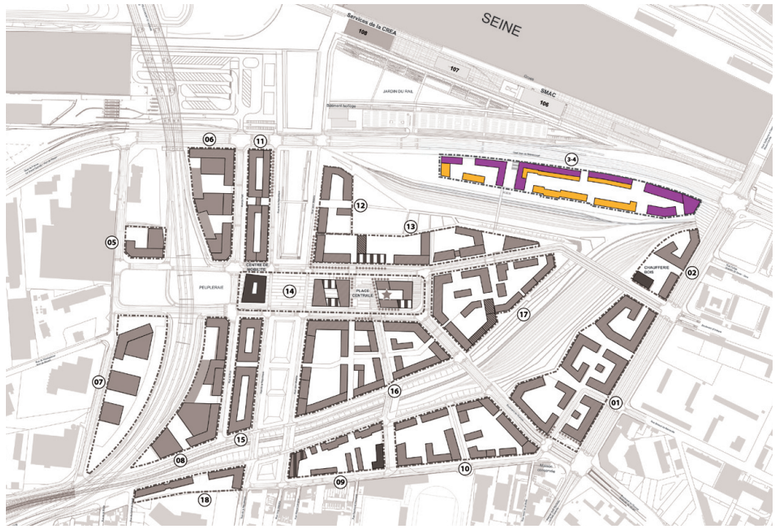


LES ILOTS DE CONTINUITE DE LA ZONE PORTUAIRE DE PART ET D'AUTRE DE L'OUVRAGE ROUTIER

Aux franges des activités portuaires et de part et d'autre de l'infrastructure routière les ilots bâtis ont pour enjeu d'assurer la transition avec les bâtiments d'activités à l'ouest et avec le quartier Flaubert à l'est.
Les deux ilots, à l'ouest de l'infrastructure routière, sont donc destinés à accueillir des bâtiments d'activités économiques en continuités des activités existantes. Compte tenu de la hauteur de l'ouvrage routier, une hauteur des bâtiments supérieure à celle de l'ouvrage permettra d'éviter la visibilité sur des terrasses techniques. A la croisée de ces ilots avec la place centrale seront implantés deux immeubles à même d'assurer l'unité morphologique de la place.
Pour les ilots situés à l'est de l'infrastructure, l'enjeu est plus complexe, il s'agit à la fois d'assurer une fermeture acoustique par rapport au trafic automobile, et d'assurer une façade valorisante aux activités de bureaux implantées en vis-à-vis sur la rue du Port. C'est cet enjeu qui a conduit à retenir des implantations mixtes d'activités nécessitant des halls de présentations et des fonctions d'atelier, pour les étages inférieurs qui seront surmontés sur rue d'activités de bureaux. Sur rue la façade ainsi constituée de show-room et de bureaux assurera bien un vis-à-vis satisfaisant. Les besoins de stationnement de ces activités seront satisfaits par la construction d'immeubles en superstructure assurant un premier effet de masque acoustique.



BETHENCOURT (Macro-Lots 3-4)



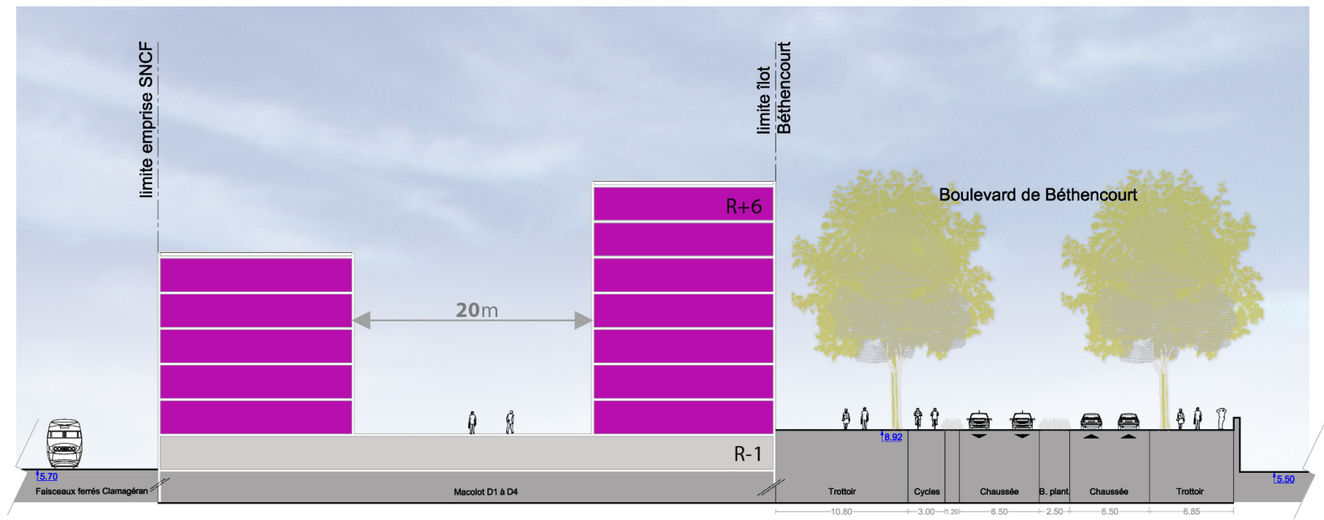
logement

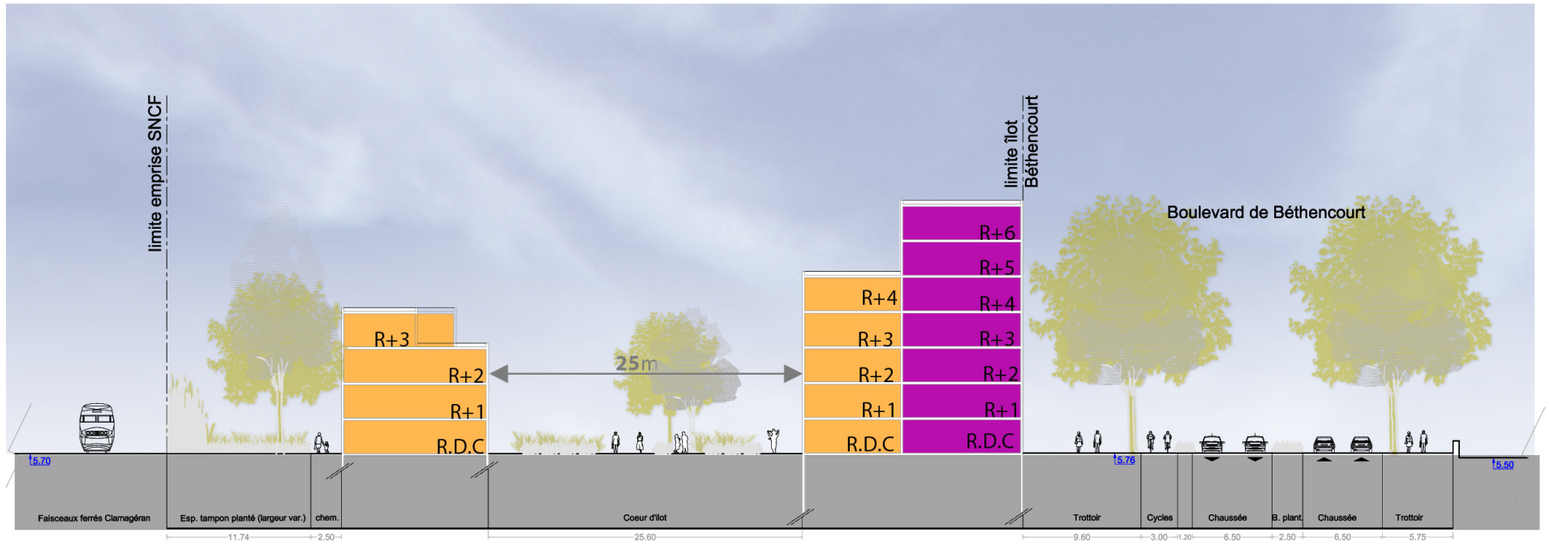
commerce

équipement

bureau

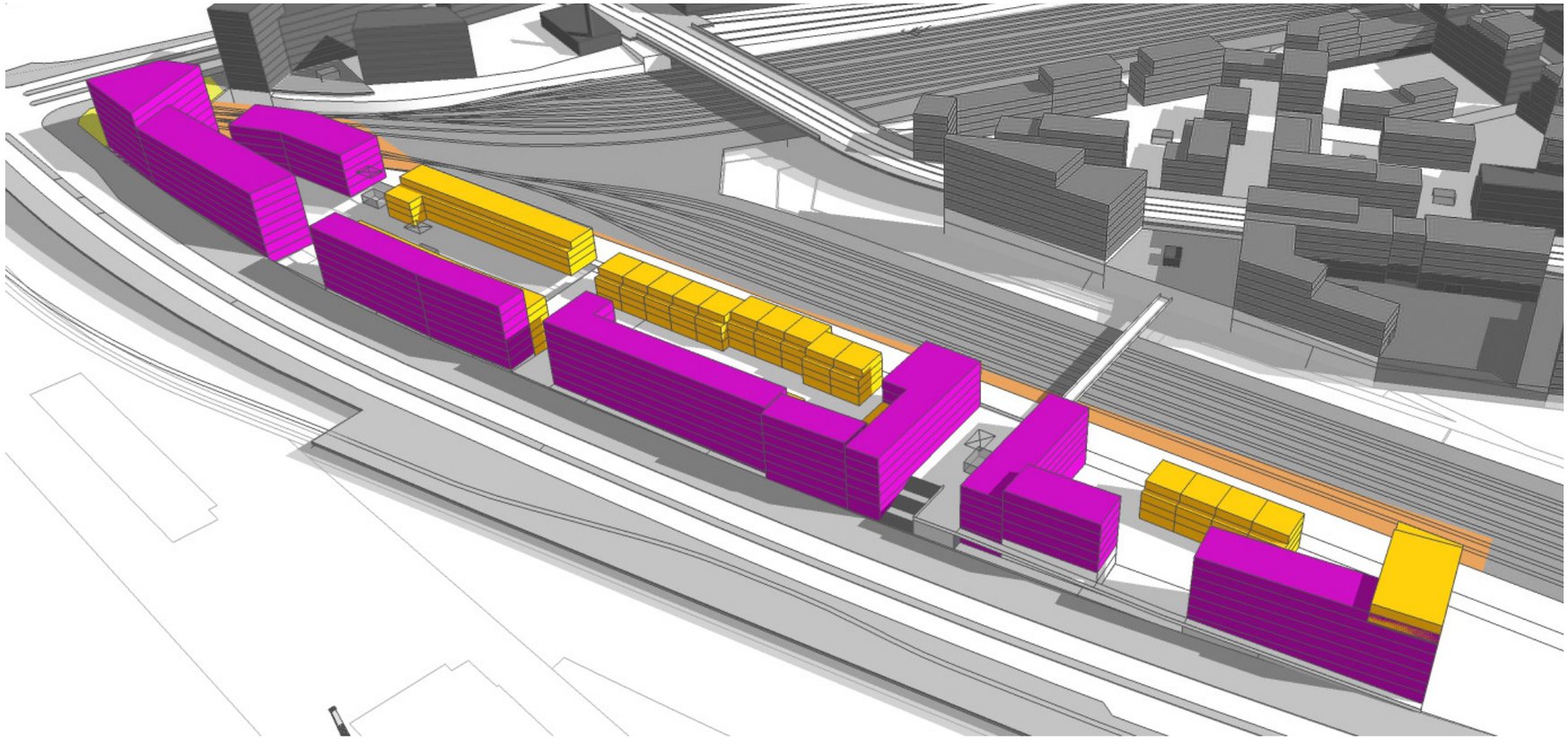
activité

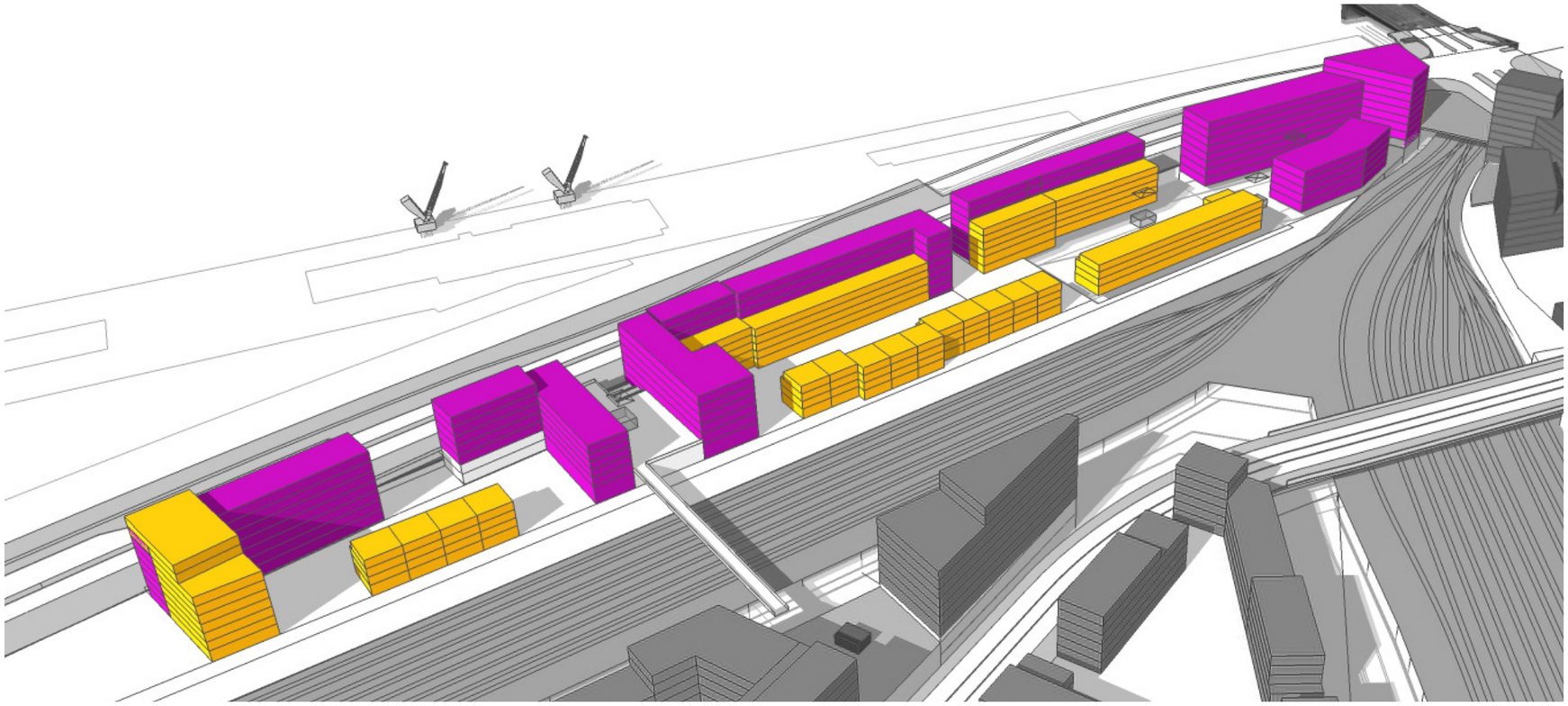


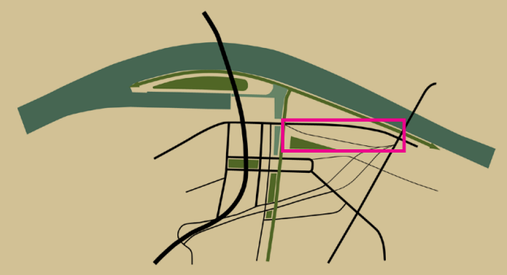


Macro Lot	Surface de plancher	Logement	Locaux activités	Bureaux	Commerces	Equipement
TOTAL ML 3-4	46 438	12 499	0	33 939	0	0

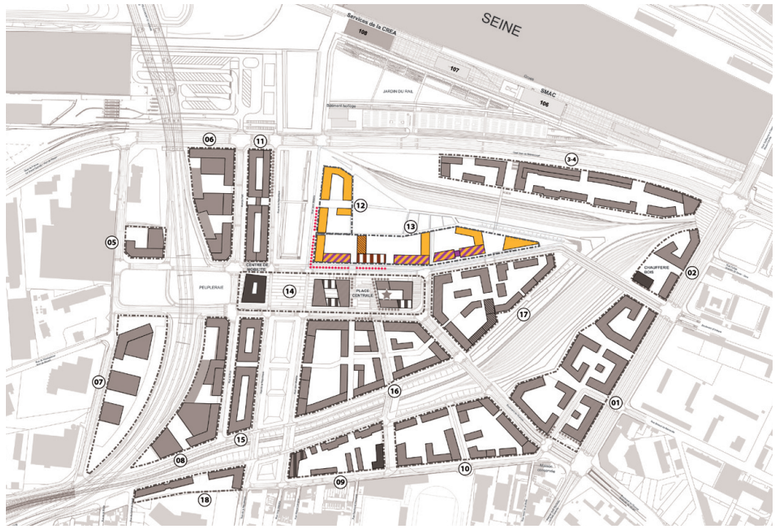
3.4 DETAILS DES SECTEURS CONSTRUCTIBLES







CLAMAGERAN (Macro-Lots 12 et 13)



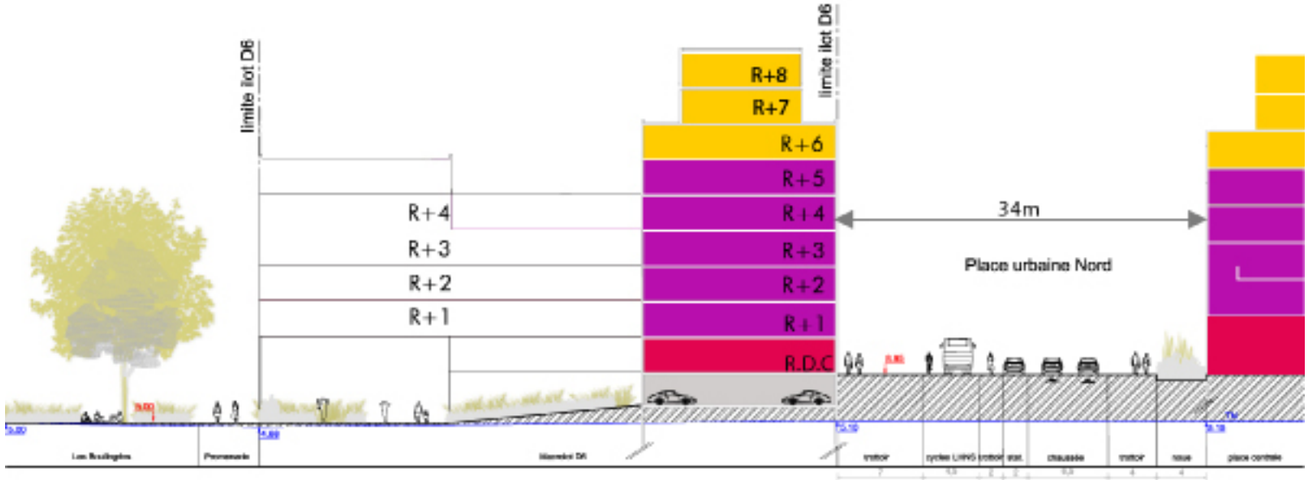
logement

commerce

équipement

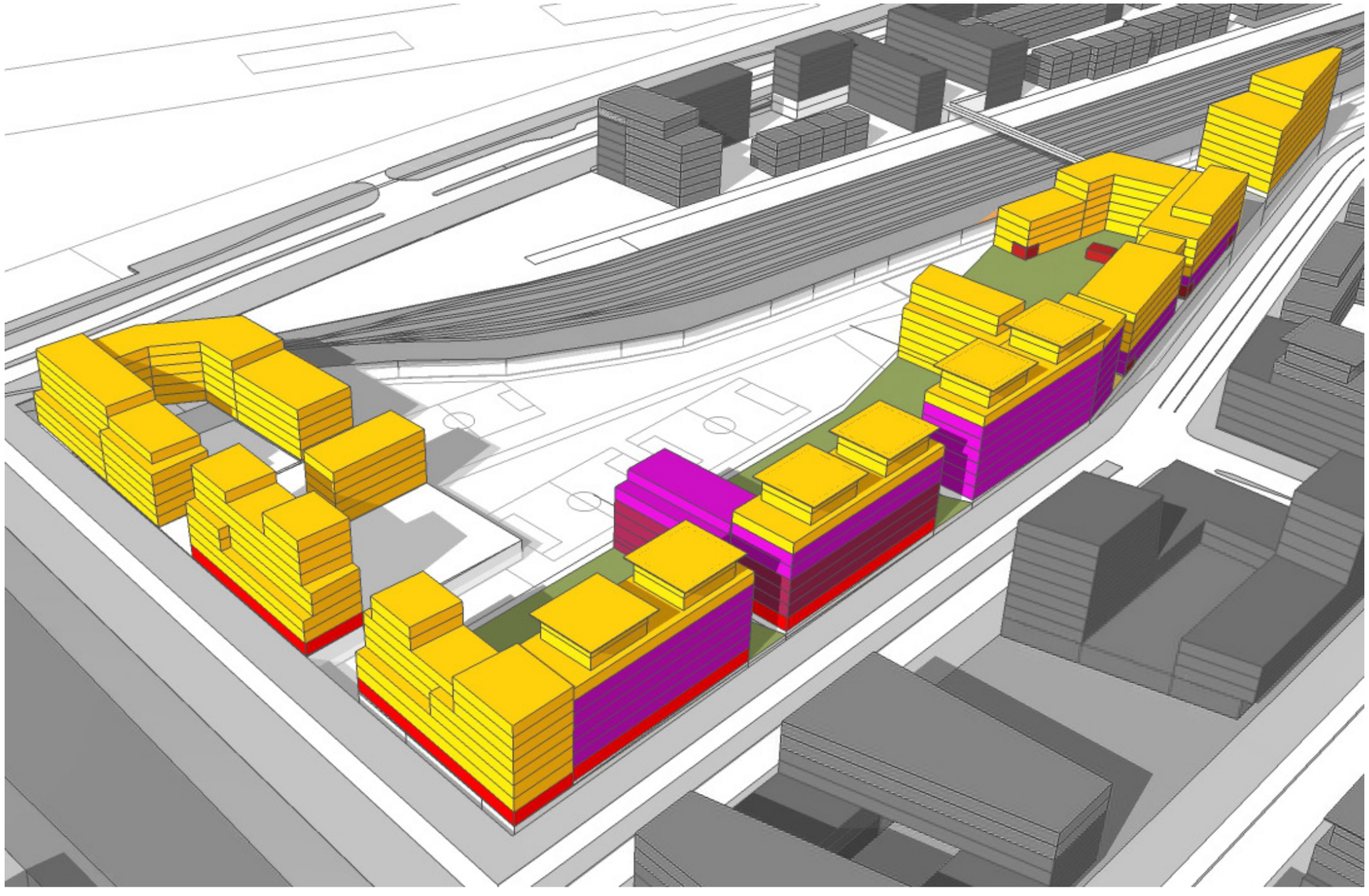
bureau

activité



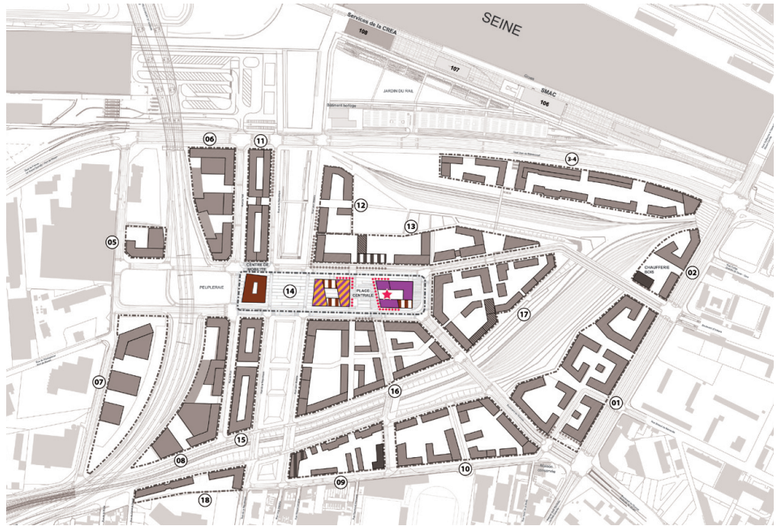
Macro Lot	Surface de plancher	Logement	Locaux activités	Bureaux	Commerces	Equipement
TOTAL ML12	13 163	12 889	0	0	274	0

Macro Lot	Surface de plancher TOTALE	Logement	Locaux activités	Bureaux	Commerces	Equipement
TOTAL ML 13	40 049	22 798	0	12 213	1 255	3 783



secteur D6

LA PLACE CENTRALE (Macrolot 14)



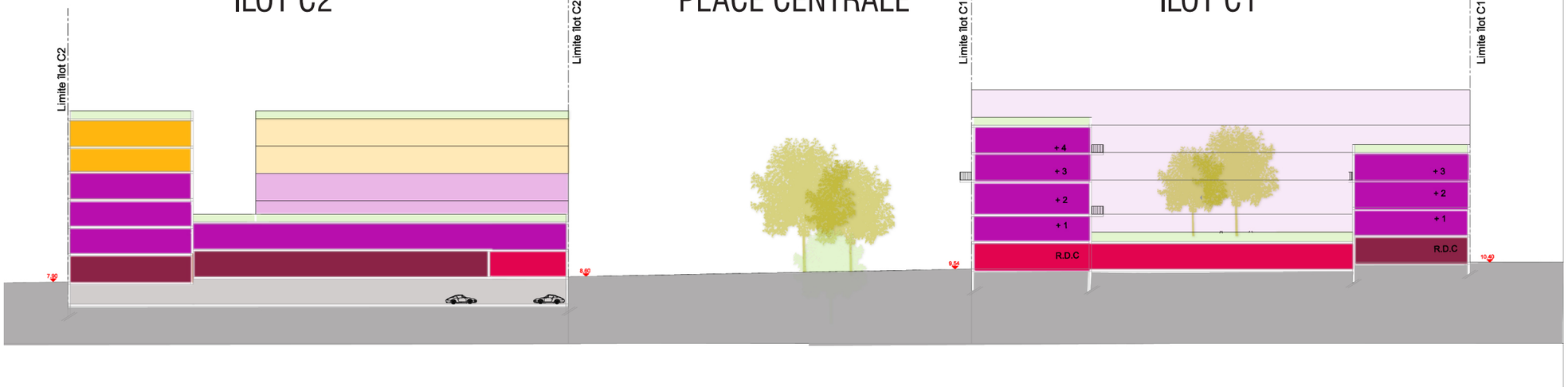
logement

commerce

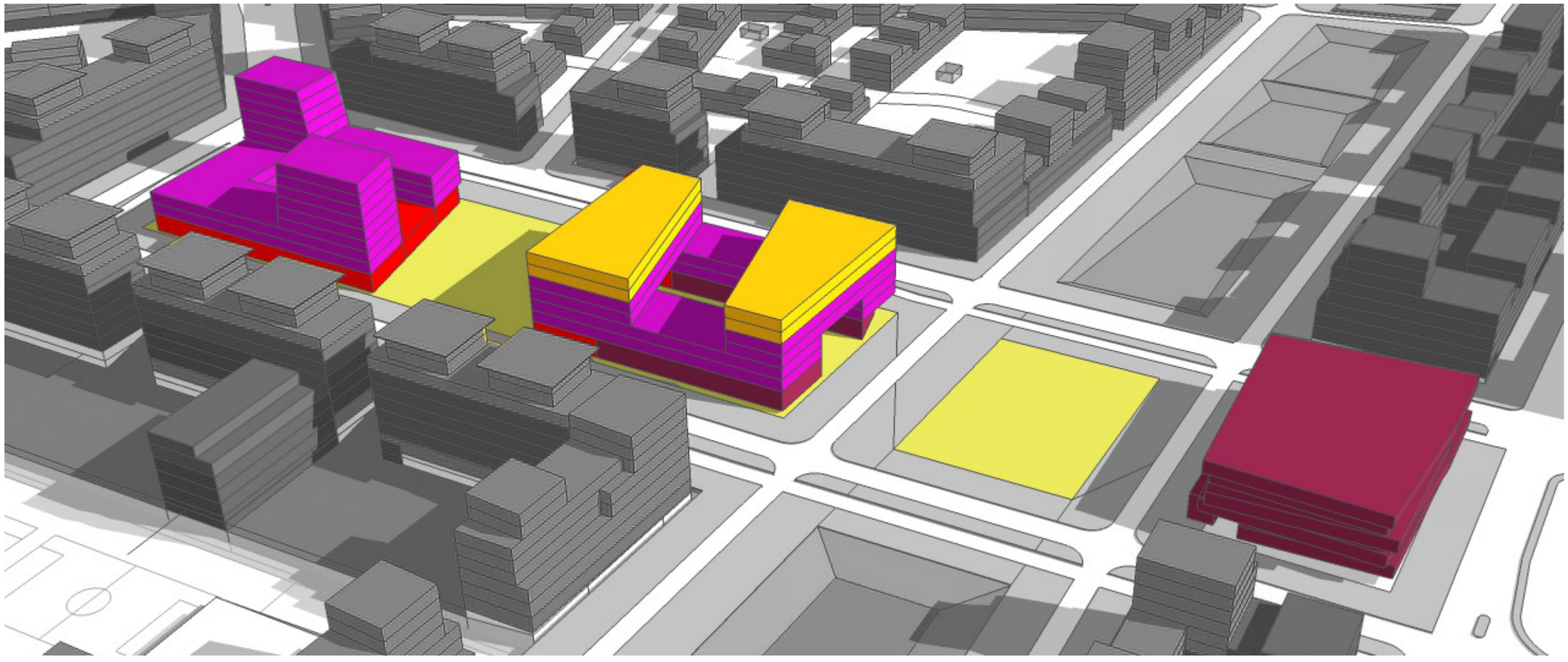
équipement

bureau

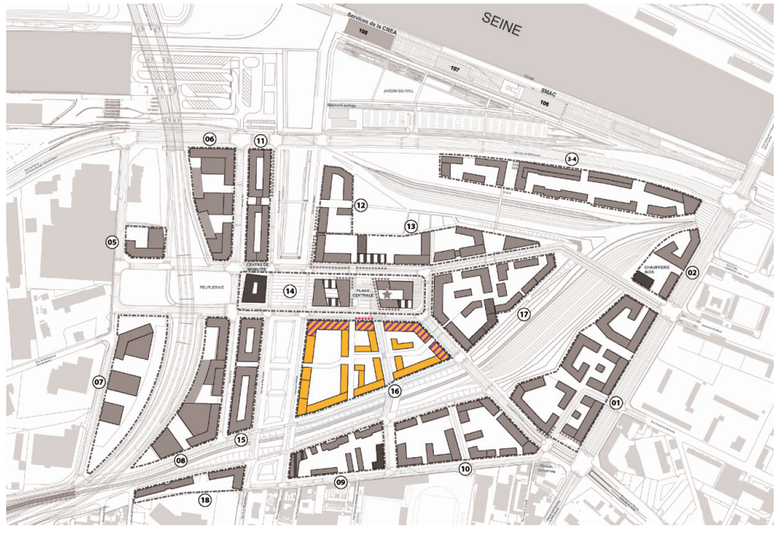
activité



Macro Lot	Surface de plancher	Logement	Locaux activités	Bureaux	Commerces	Equipement
TOTAL ML 14	30 954	3 494	0	16 604	1 842	9 014



COEUR DE QUARTIER (Macrolot 16)



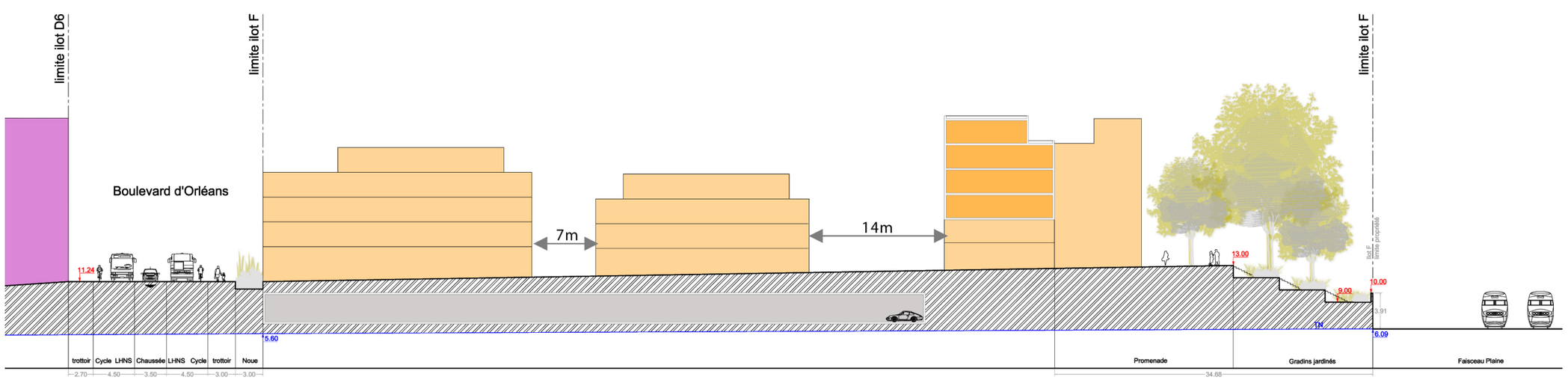
logement

commerce

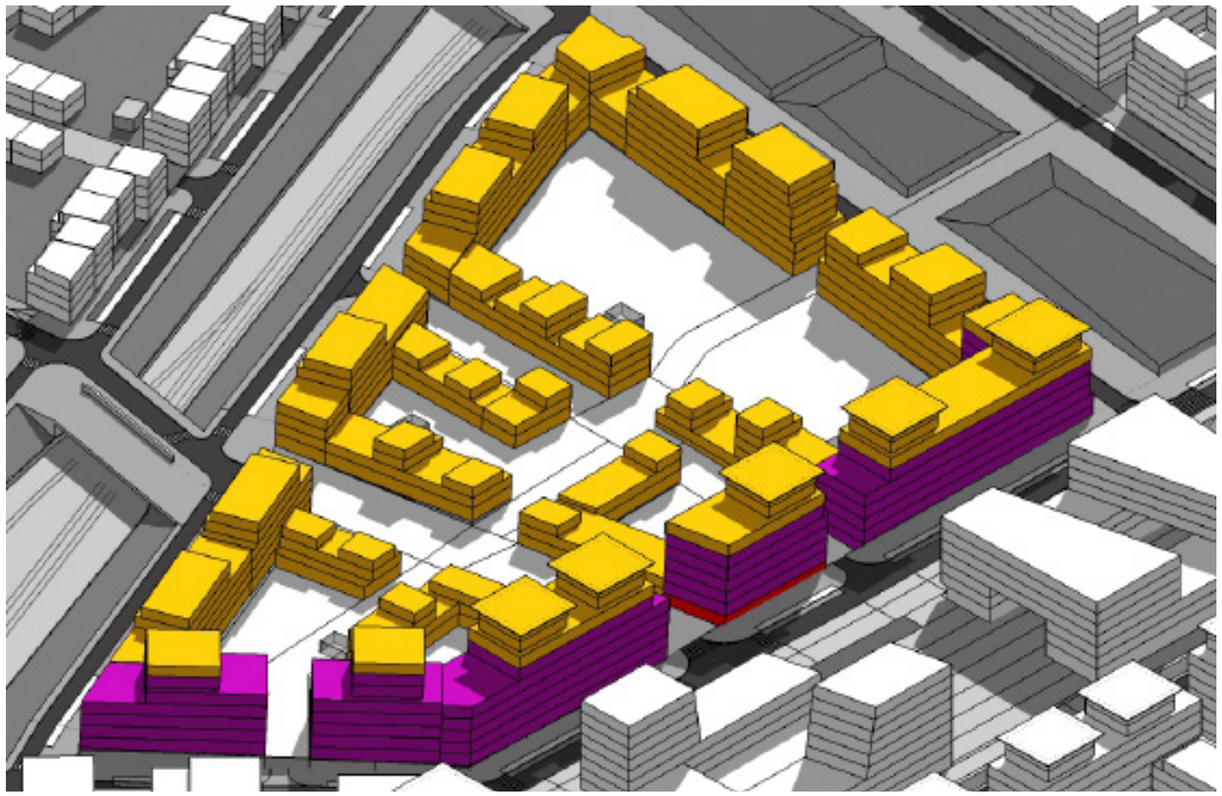
équipement

bureau

activité

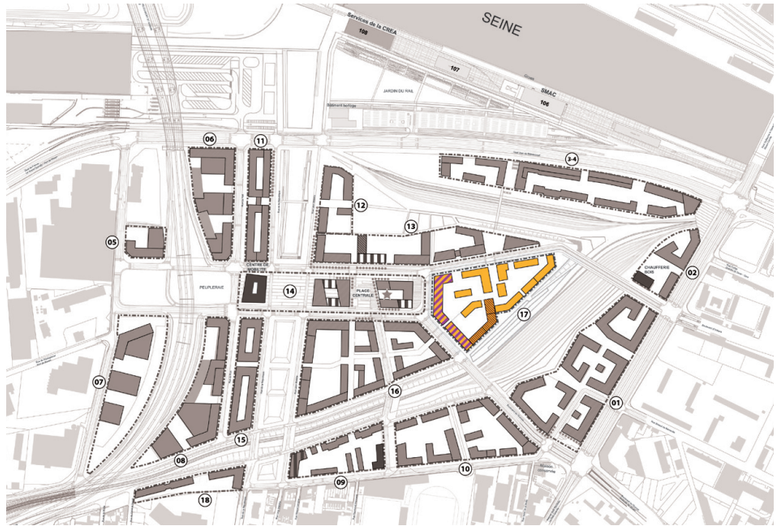


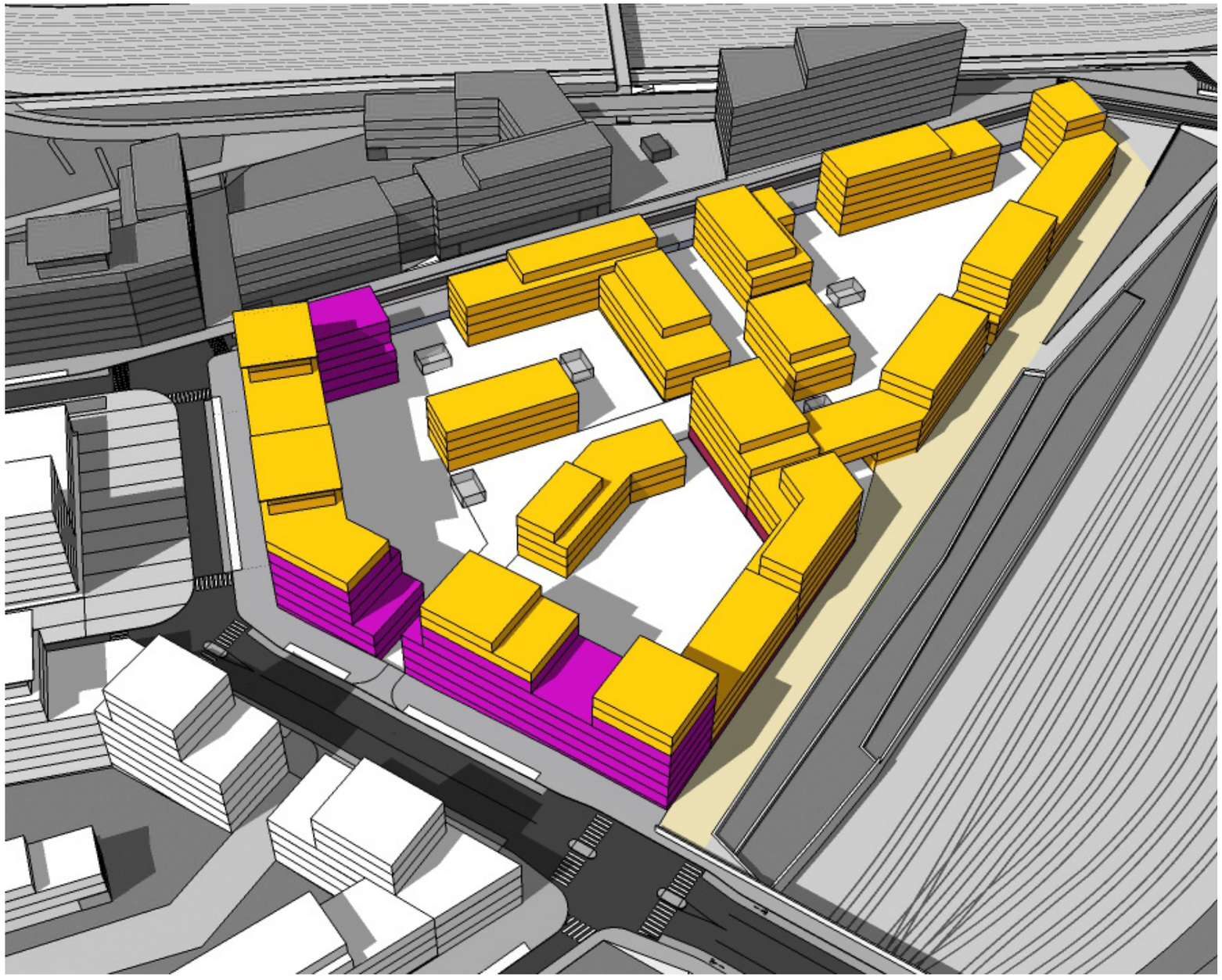
Macro Lot	Immeuble	Etage	Surface de plancher	Logement	Locaux activités	Bureaux	Commerces	Equipement
TOTAL ML 16	-		47 668	30 943	0	16 496	230	0





COEUR DE QUARTIER (Macrolot 17)





logement

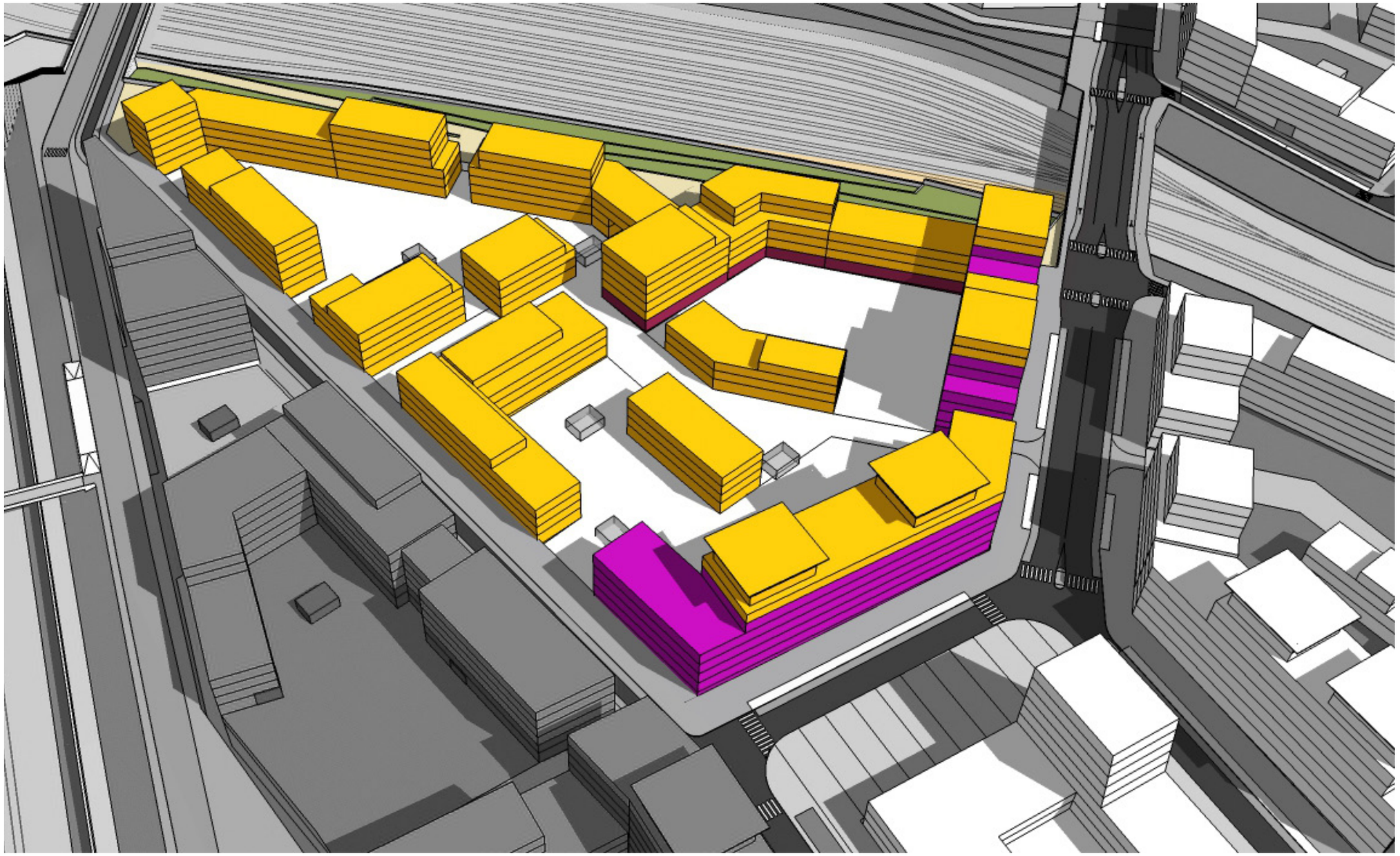
commerce

équipement

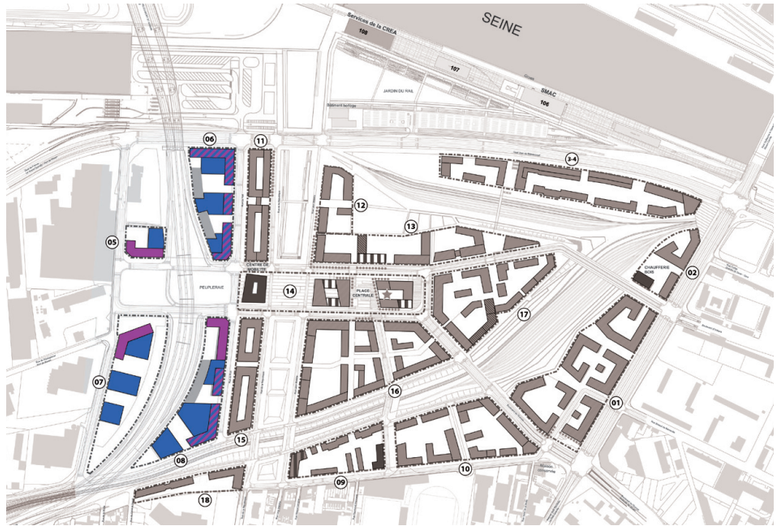
bureau

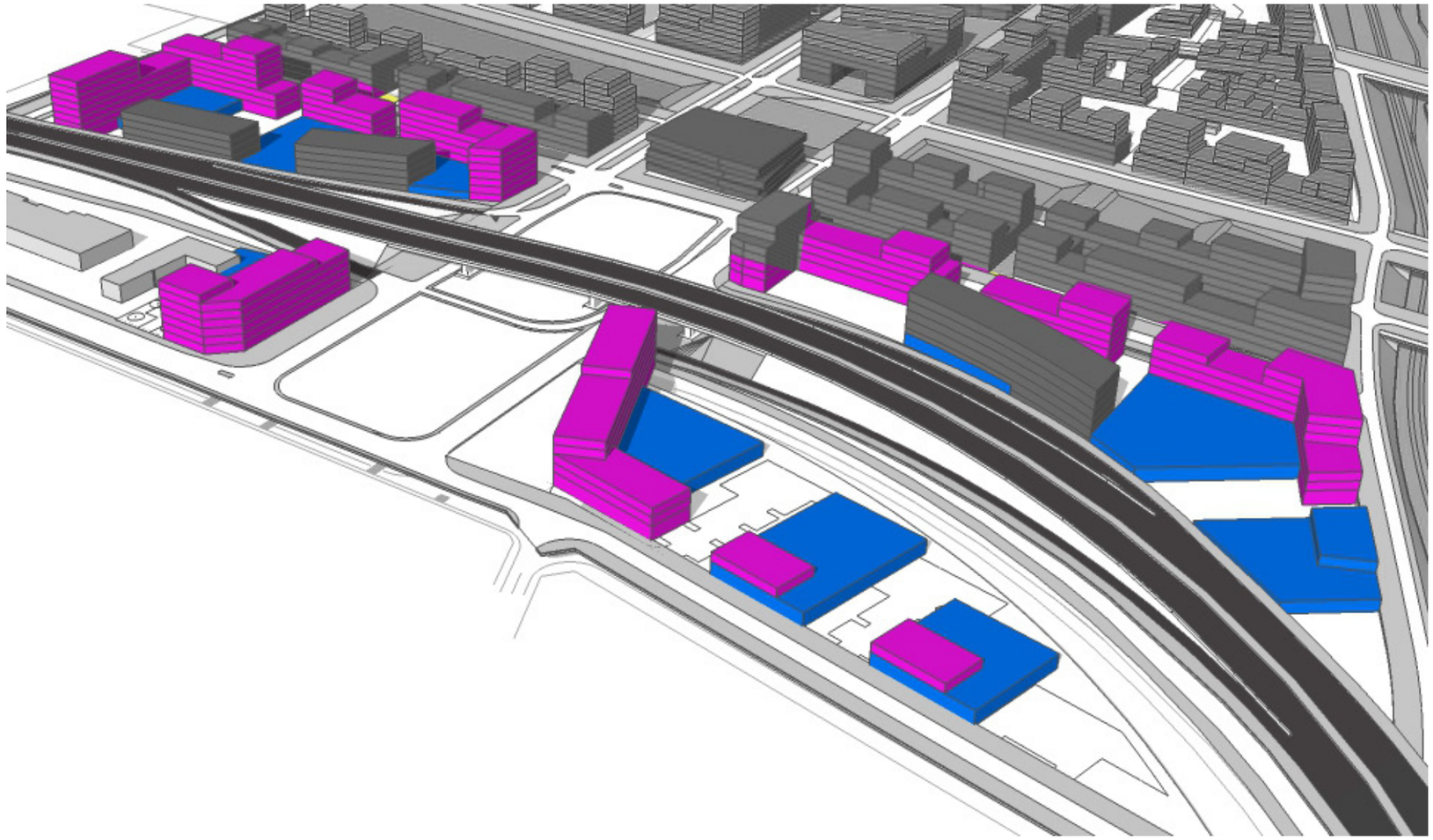
activité

Macro Lot	Surface de plancher	Logement	Locaux activités	Bureaux	Commerces	Equipement
TOTAL ML 17	34 772	23 513	0	10 697	0	562



LA PORTE FLAUBERT (Macrolots 5,6,7,8)





logement

commerce

équipement

bureau

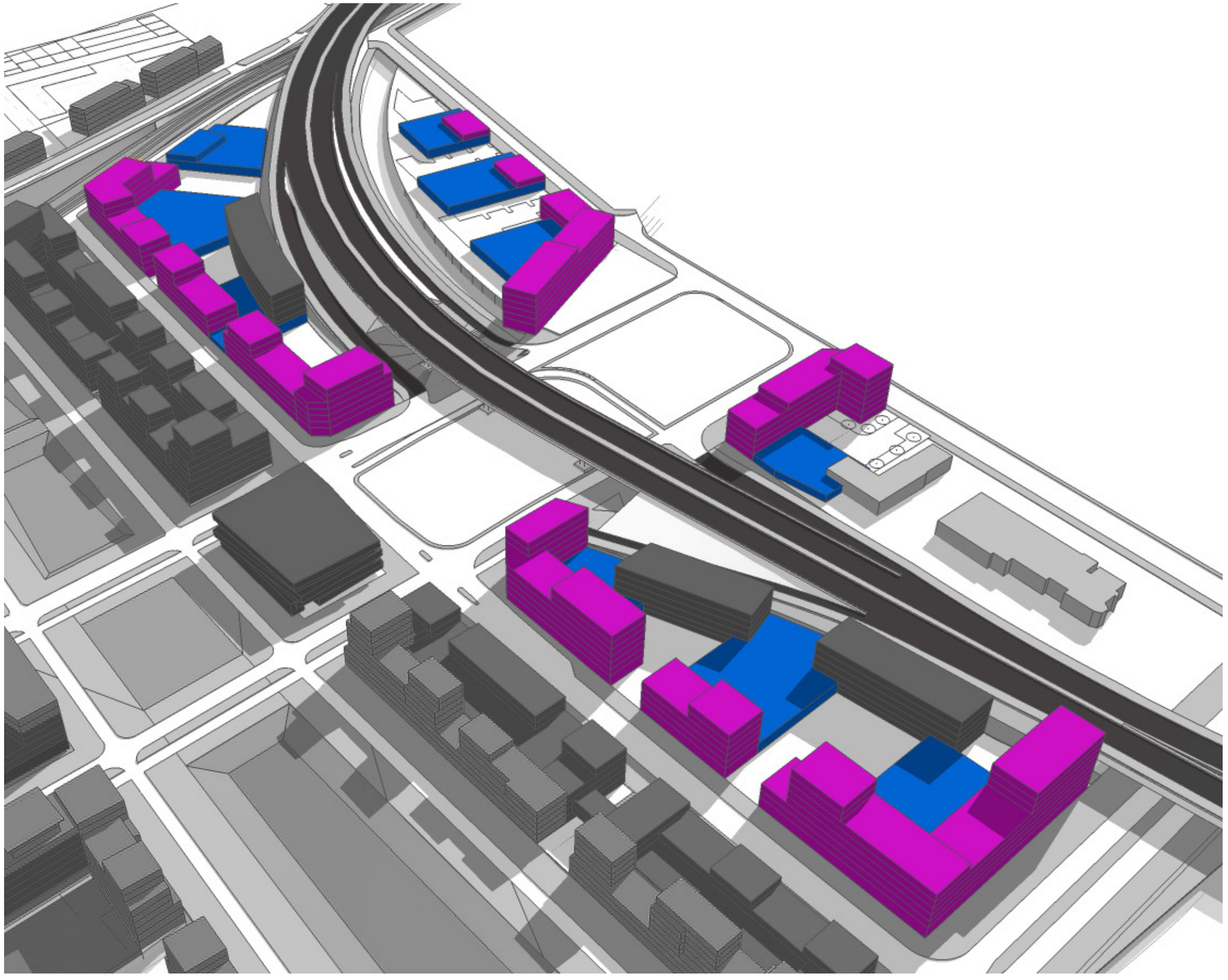
activité

Macro Lot	Surface de plancher	Logement	Locaux activités	Bureaux	Commerces	Equipement
TOTAL ML5	6 522	0	1 000	5 522	0	0
5	6 522	0	1 000	5 522	0	0

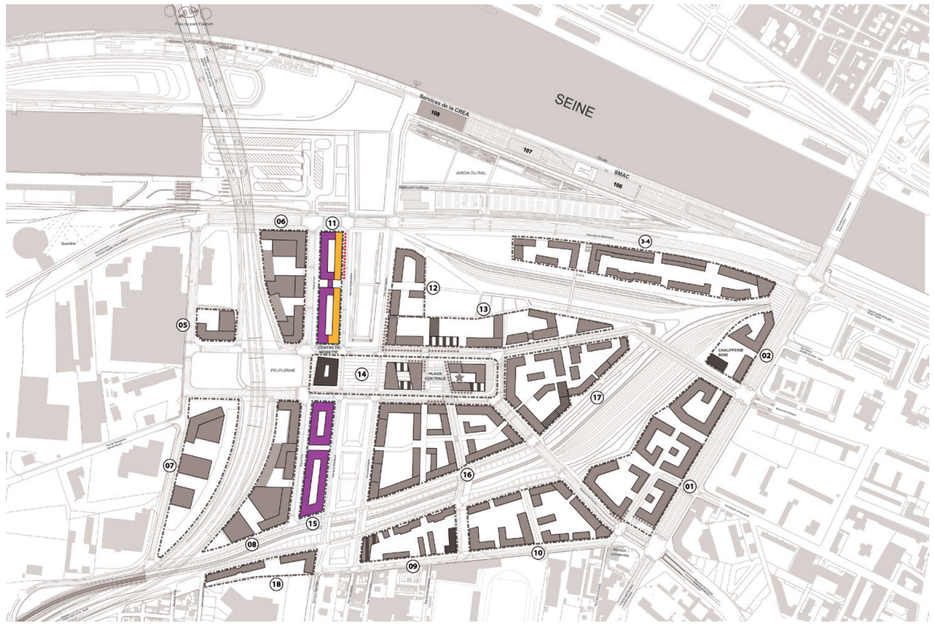
Macro Lot	Surface de plancher TOTALE	Logement	Locaux activités	Bureaux	Commerces	Equipement
TOTAL ML 6	22 364	0	3 667	18 697	0	0

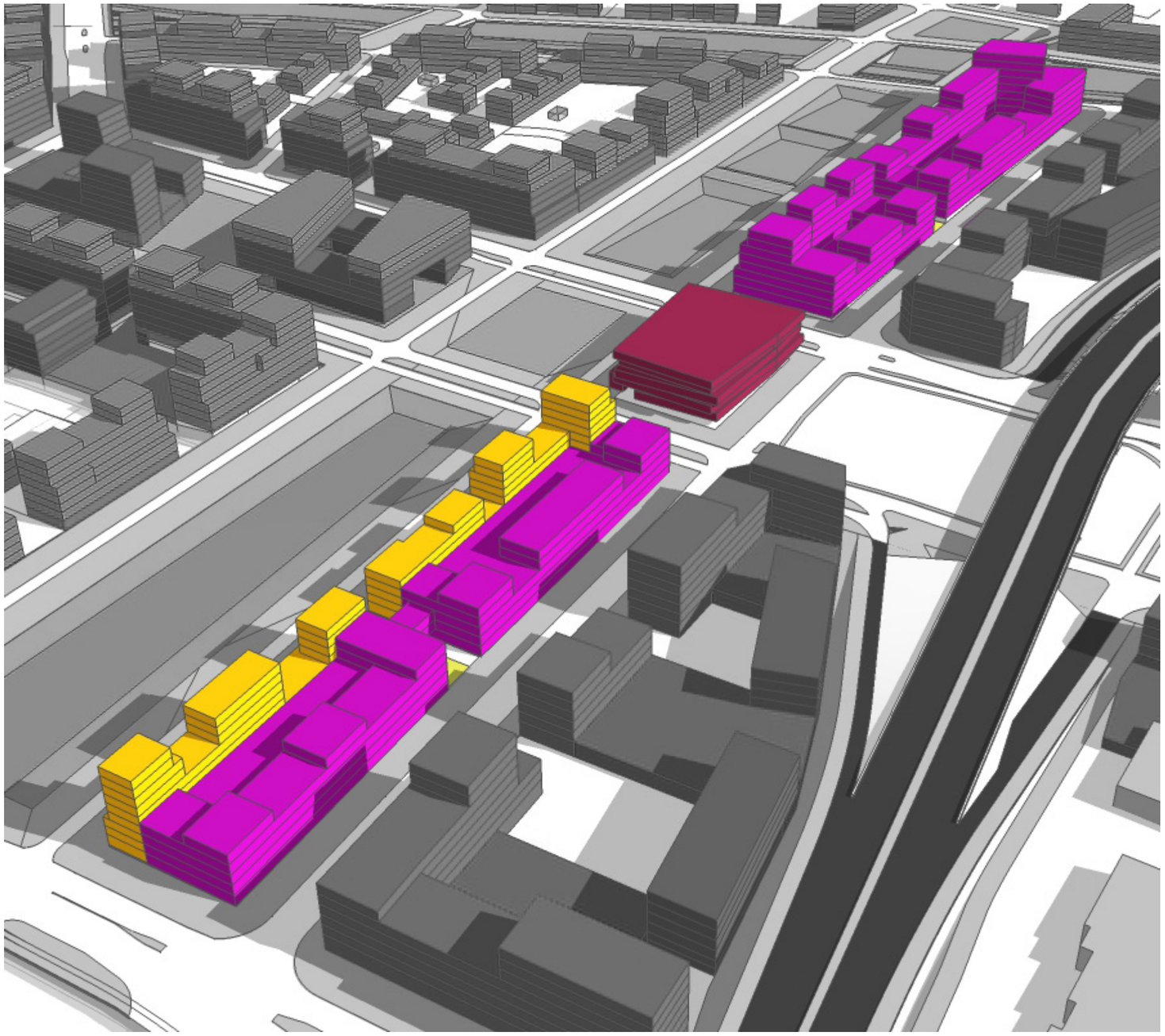
Macro Lot	Surface de plancher TOTALE	Logement	Locaux activités	Bureaux	Commerces	Equipement
TOTAL ML 7	10 670	0	5 594	5 076	0	0

Macro Lot	Surface de plancher	Logement	Locaux activités	Bureaux	Commerces	Equipement
TOTAL ML8	21 536	0	6 010	15 526	0	0



LA RIVE OUEST DU CANAL (Macrolots 11 et 15)





logement

commerce

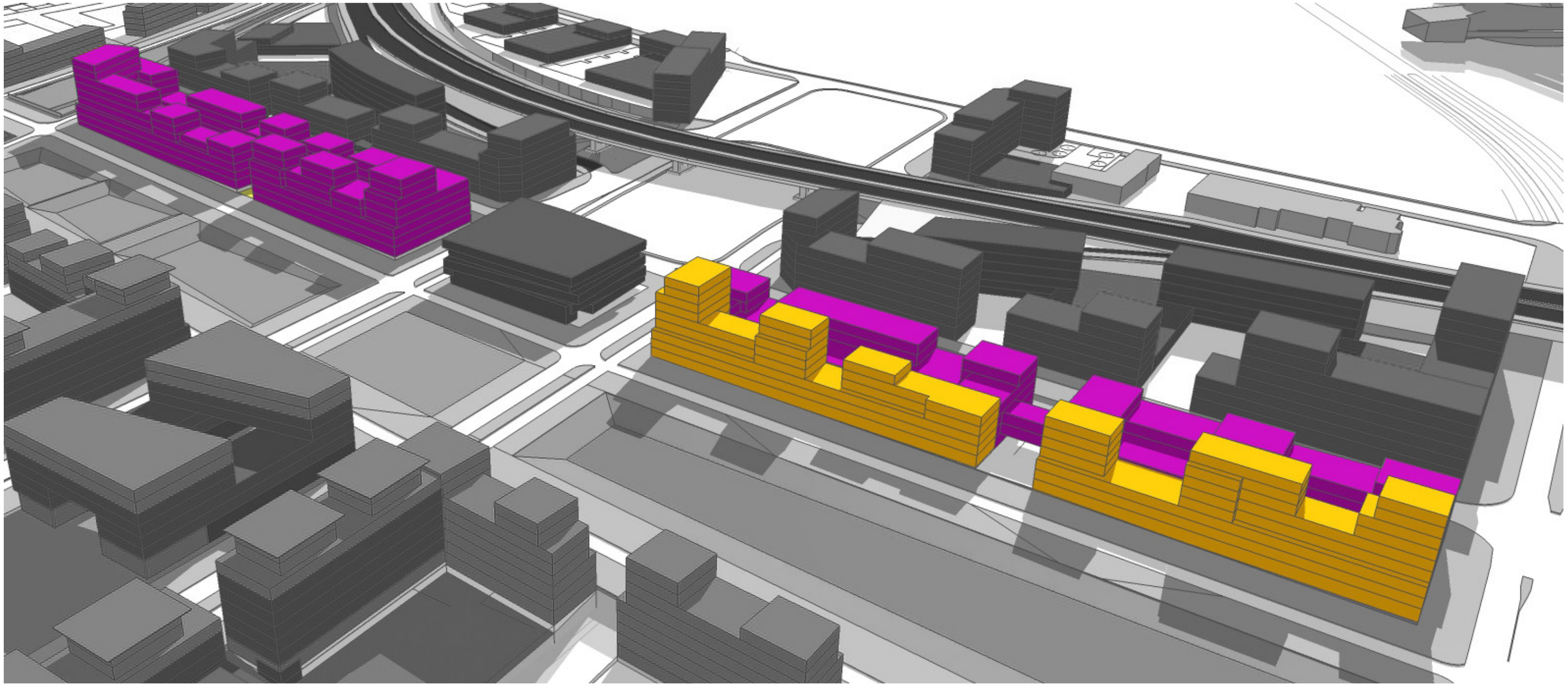
équipement

bureau

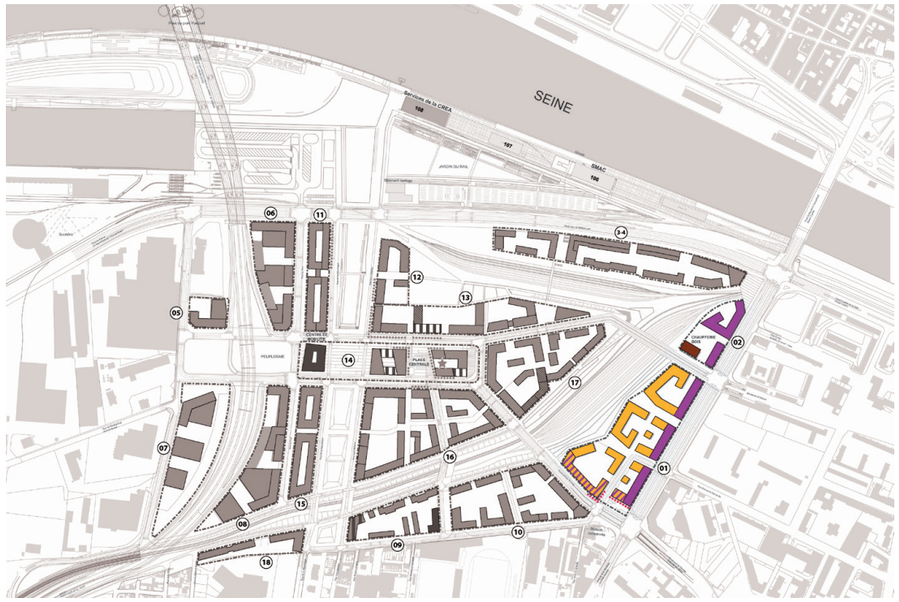
activité

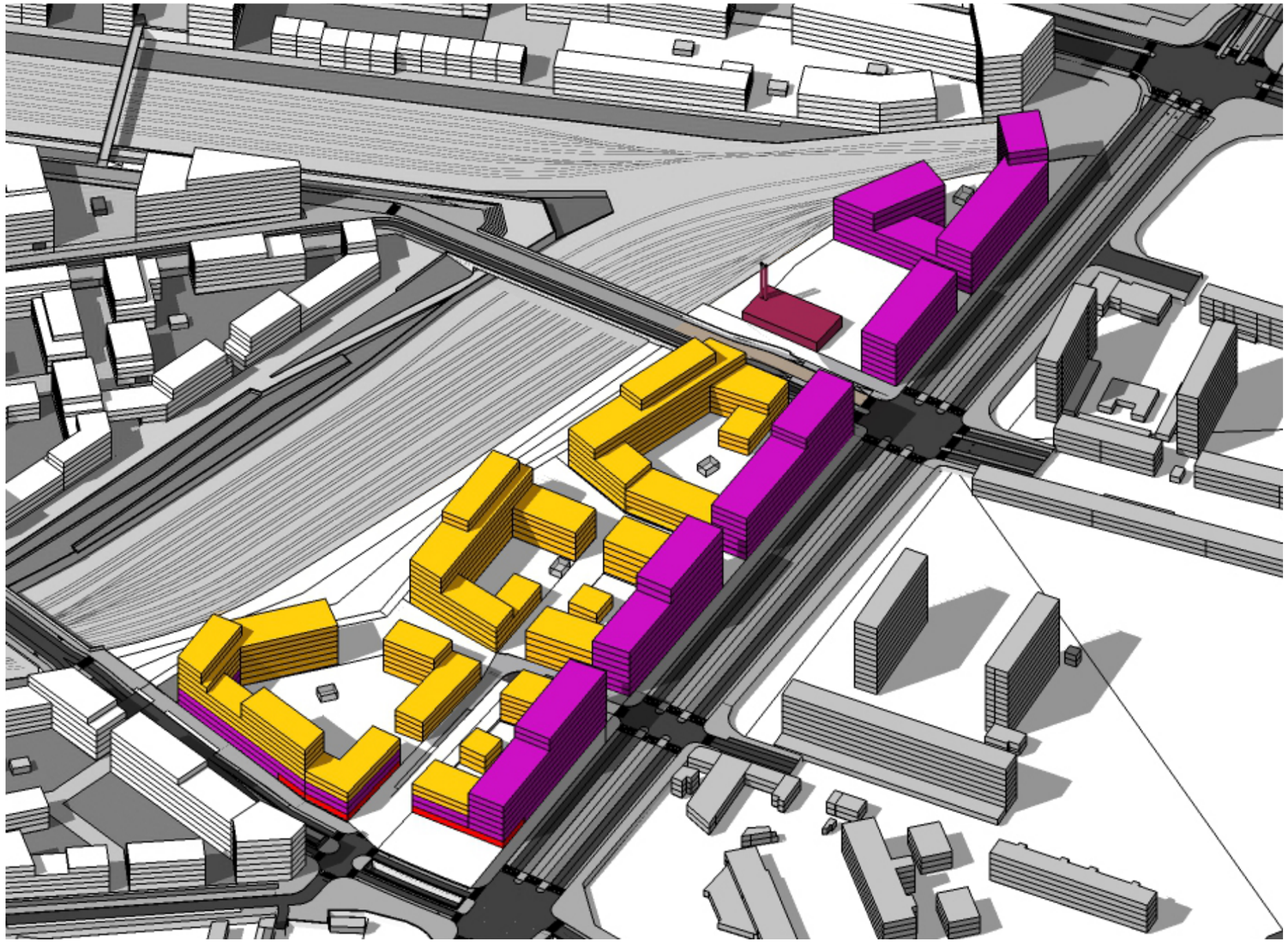
Macro Lot	Surface de plancher TOTALE	Logement	Locaux activités	Bureaux	Commerces	Equipement
TOTAL ML 11	18 190	8 417	0	9 334	439	0

Macro Lot	Surface de plancher	Logement	Locaux activités	Bureaux	Commerces	Equipement
TOTAL ML 15	22 307	0	0	22 307	0	0



RONDEAUX (secteur H)





logement

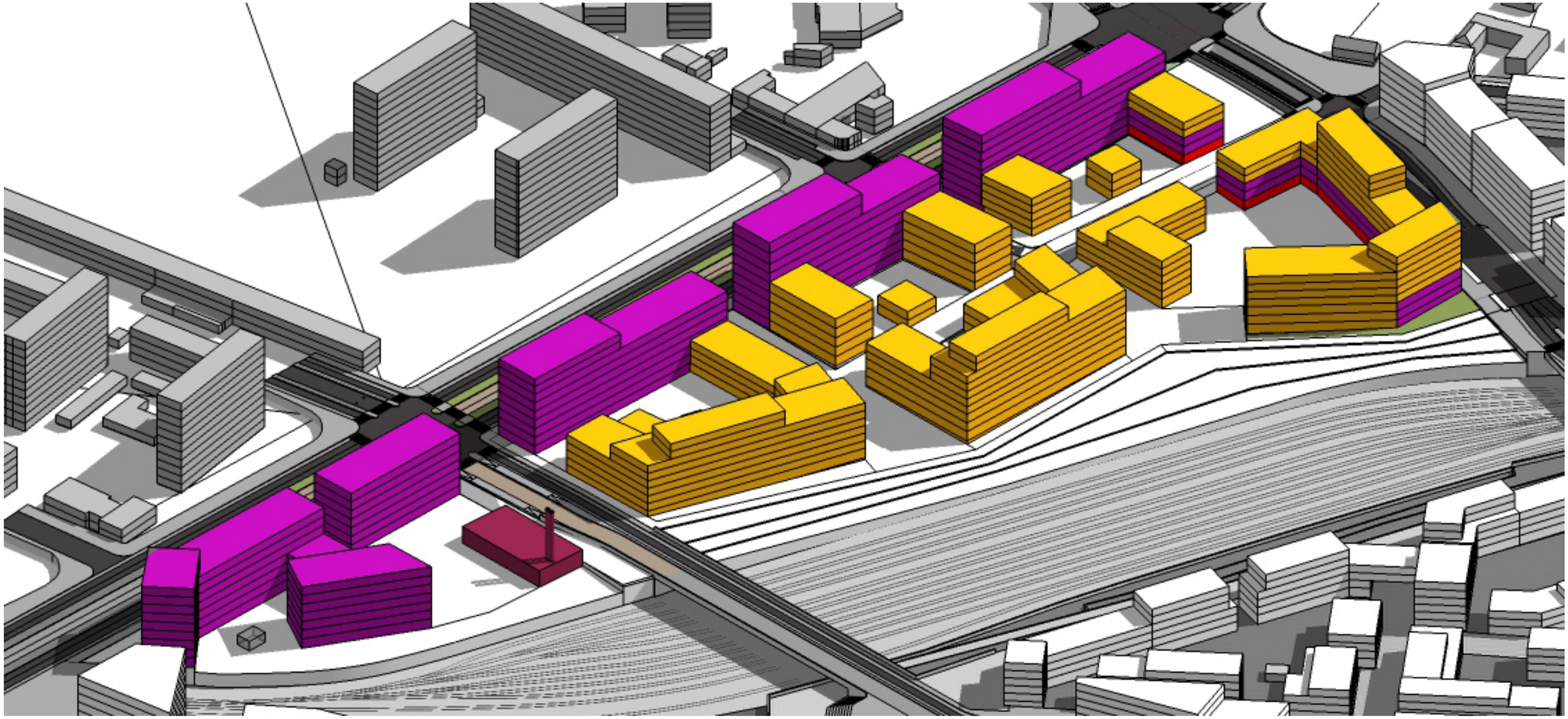
commerce

équipement

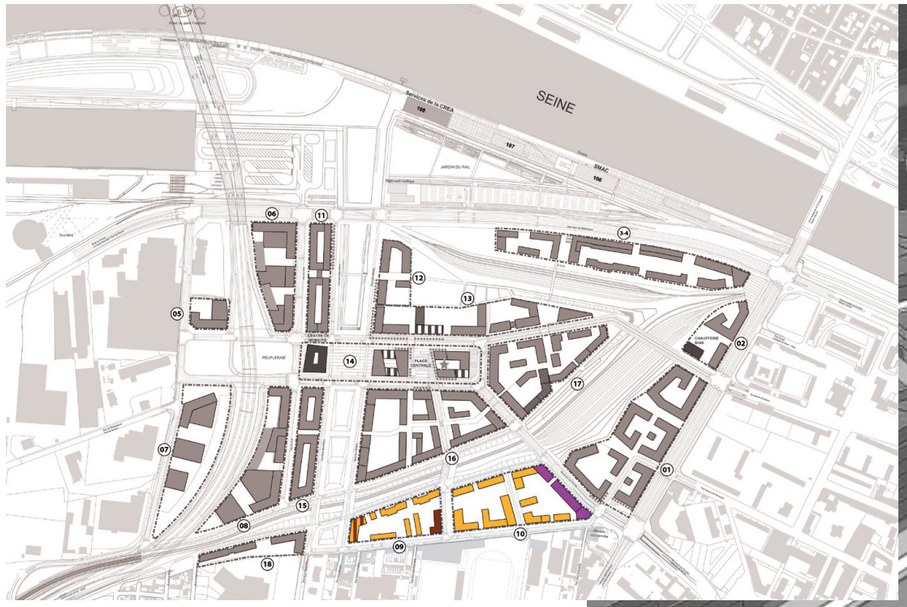
bureau

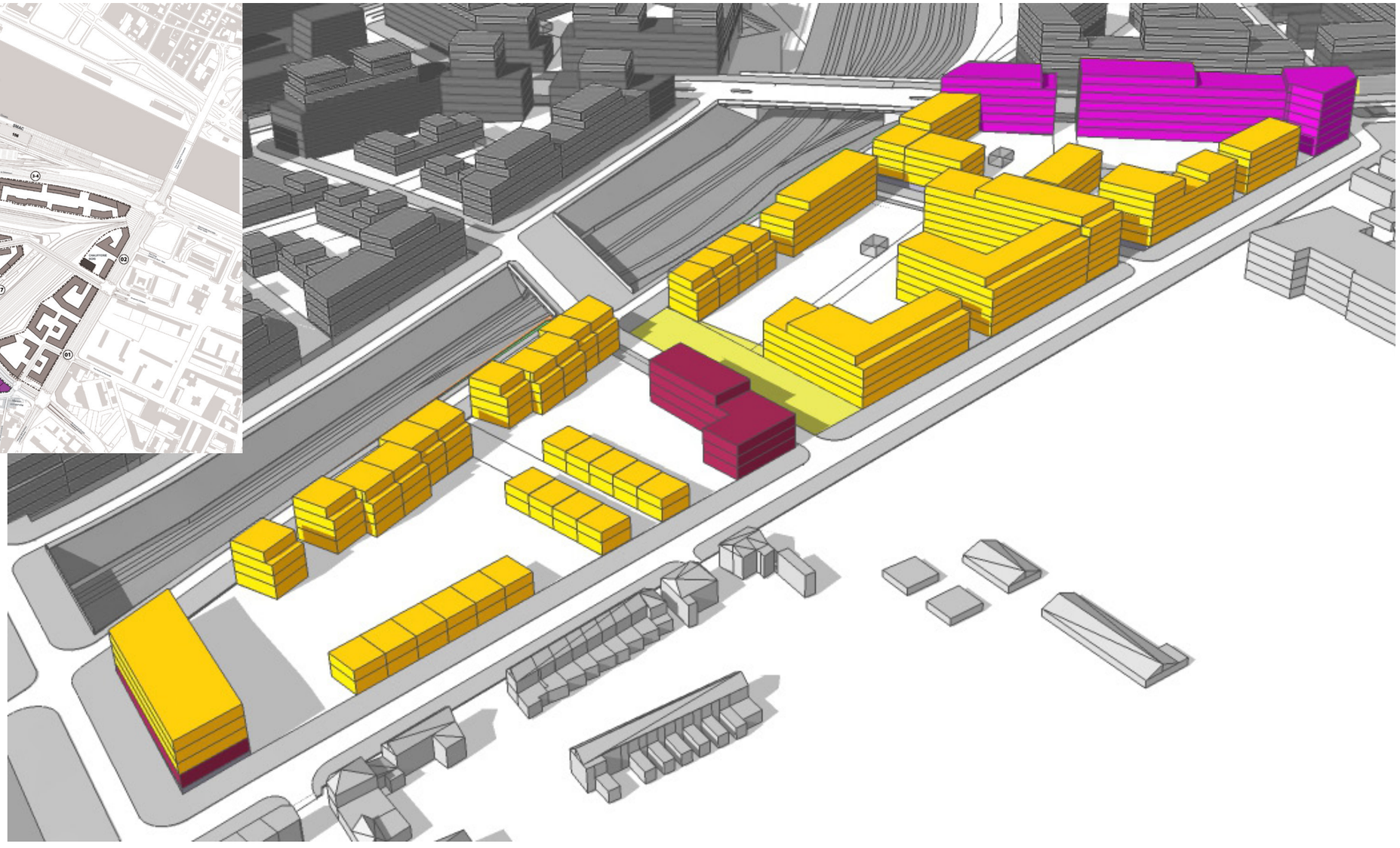
activité

Macro Lot	Surface de plancher	Logement	Locaux activités	Bureaux	Commerces	Equipement
TOTAL ML1	70 675	40 511	0	28 963	1 201	0



LA MOTTE SAINT EXUPERY (secteur G)





logement

commerce

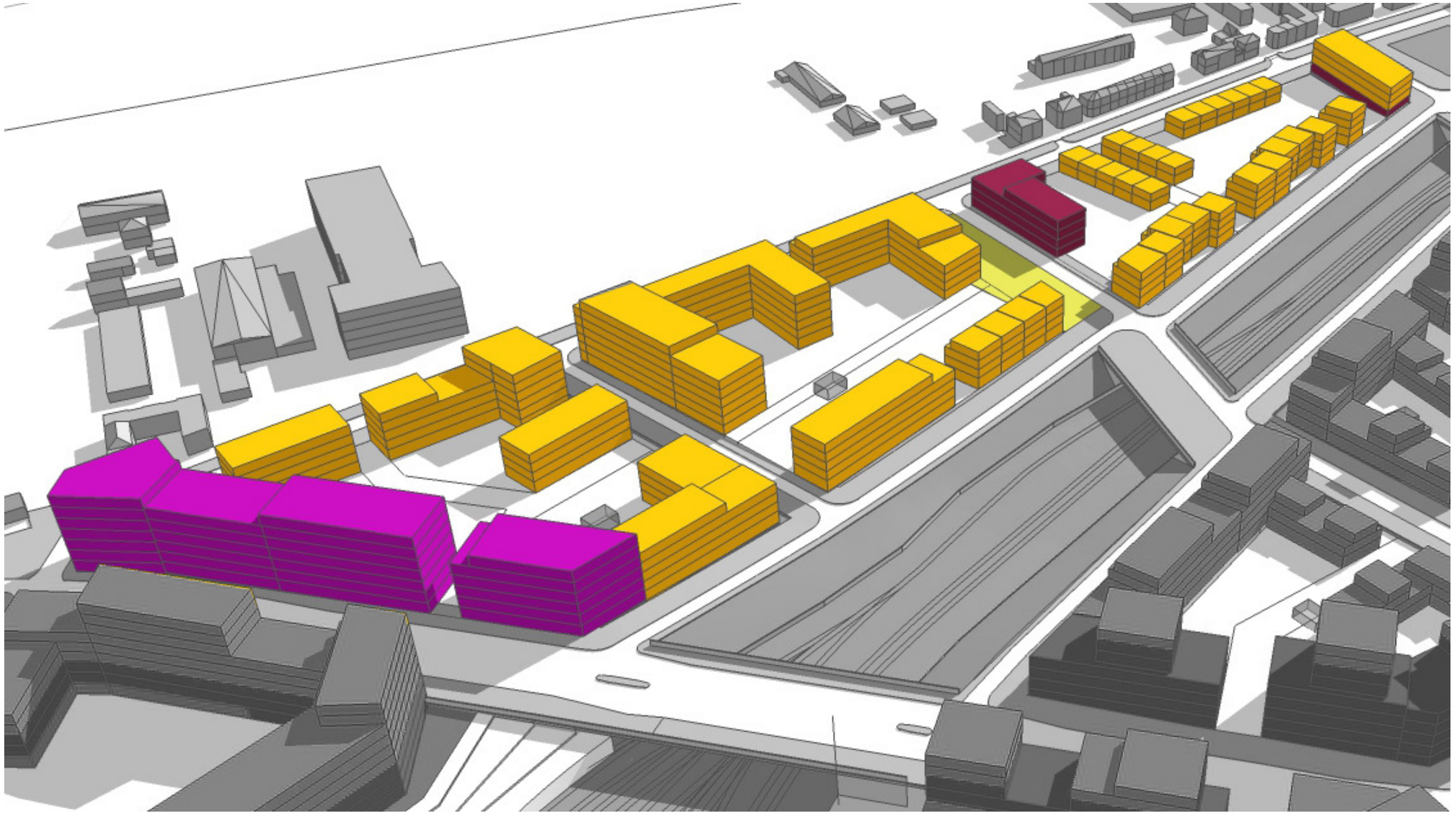
équipement

bureau

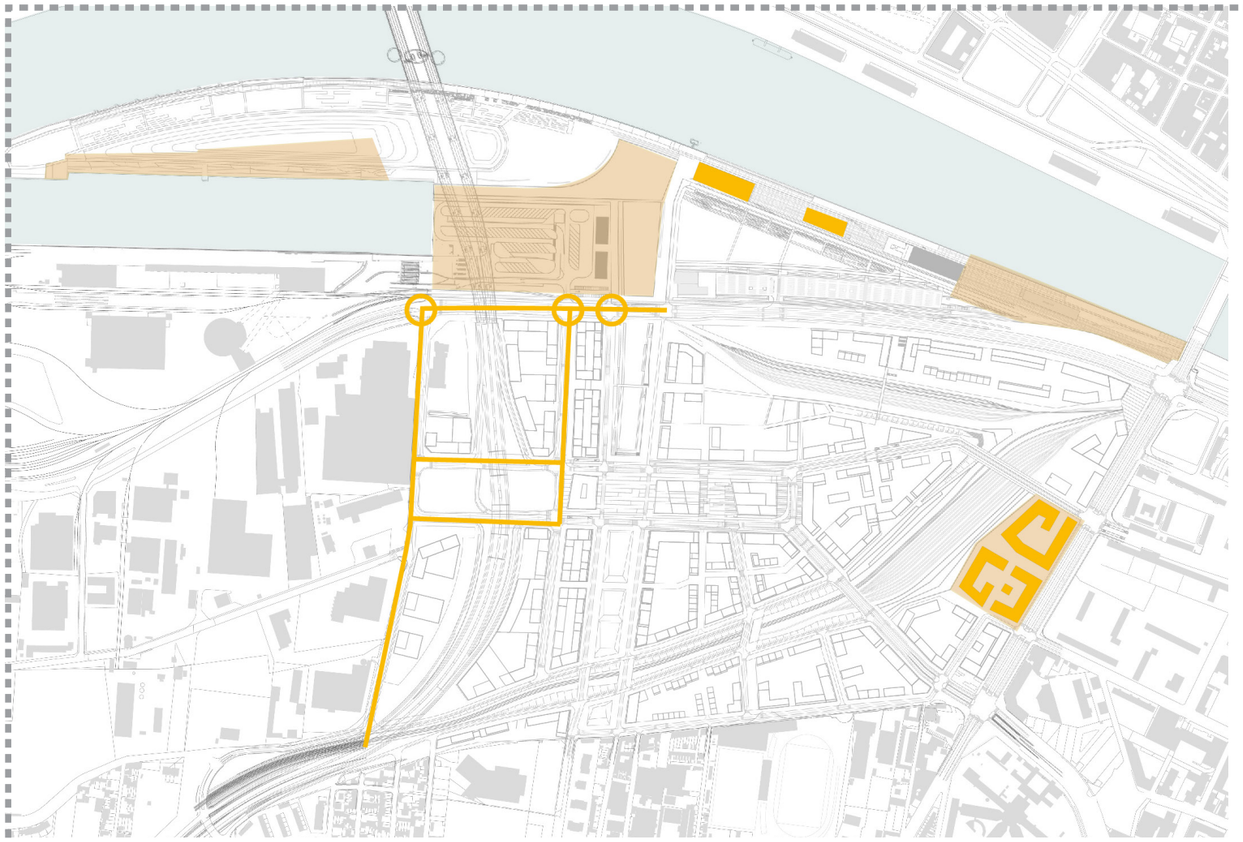
activité

Macro Lot	Surface de plancher	Logement	Locaux activités	Bureaux	Commerces	Equipement
TOTAL ML 9	9 157	6 728	0	0	0	2 429

Macro Lot	Surface de plancher	Logement	Locaux activités	Bureaux	Commerces	Equipement
TOTAL ML 10	32 050	21 558	0	10 492	0	0

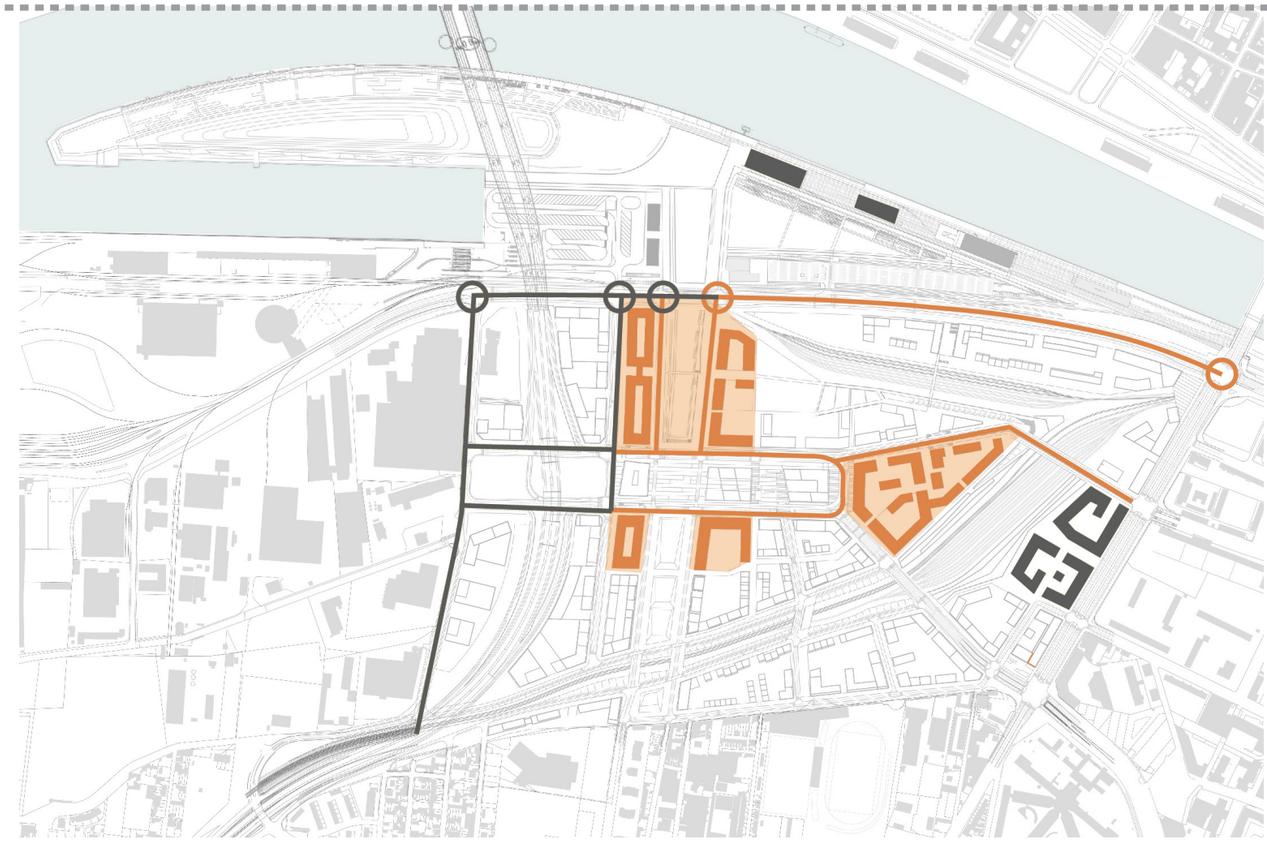


4
APPROCHE OPERATIONNELLE



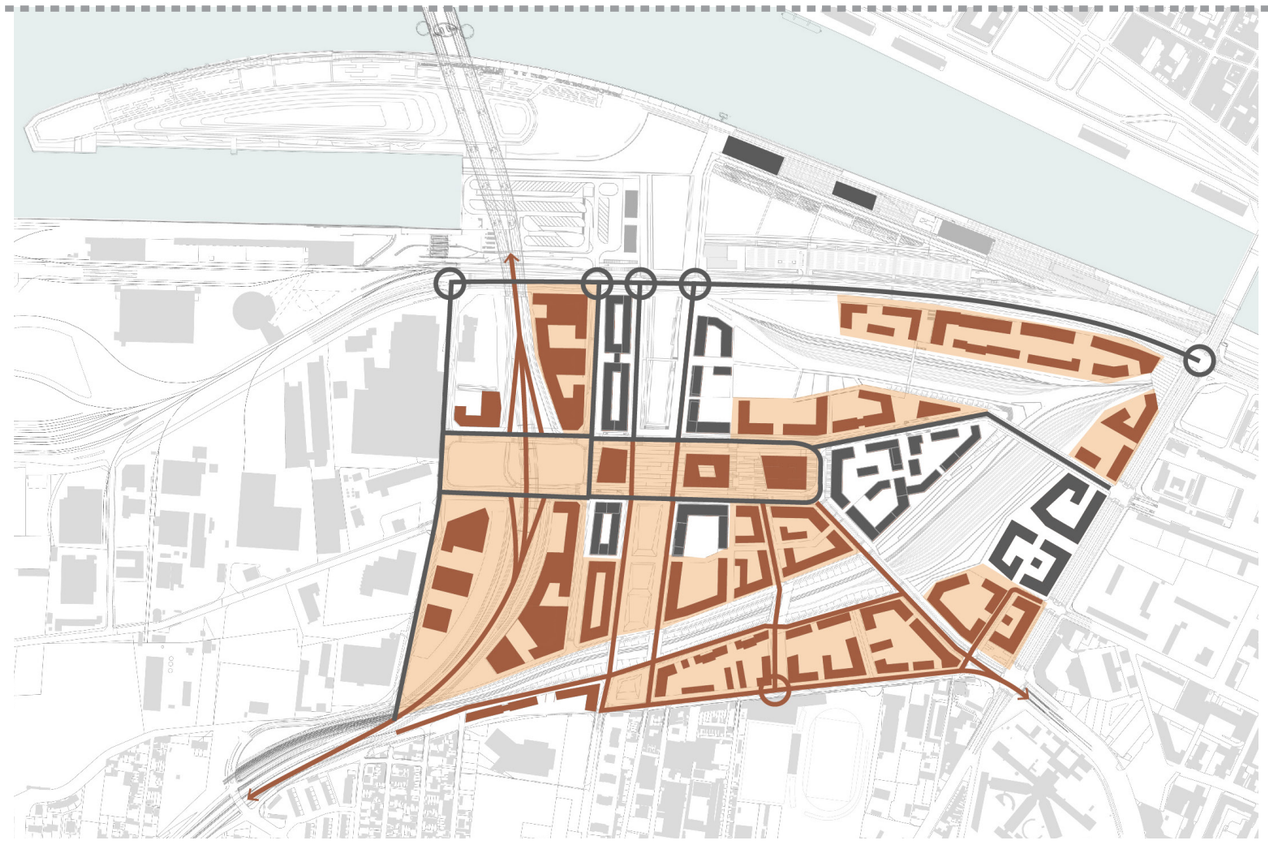
1ère PHASE - 2015-2020

- Achèvement des bords de Seine
- Reconfiguration du parking PL permettant le creusement du canal en phase ultérieure
- Réalisation des voiries : accompagnement des accès au pont Flaubert
- réalisation de l'ARC Nord/Sud (hors opération)
- 1ères réalisations du secteur Rondeaux
- Préverdissement du canal au nord de Béthencourt



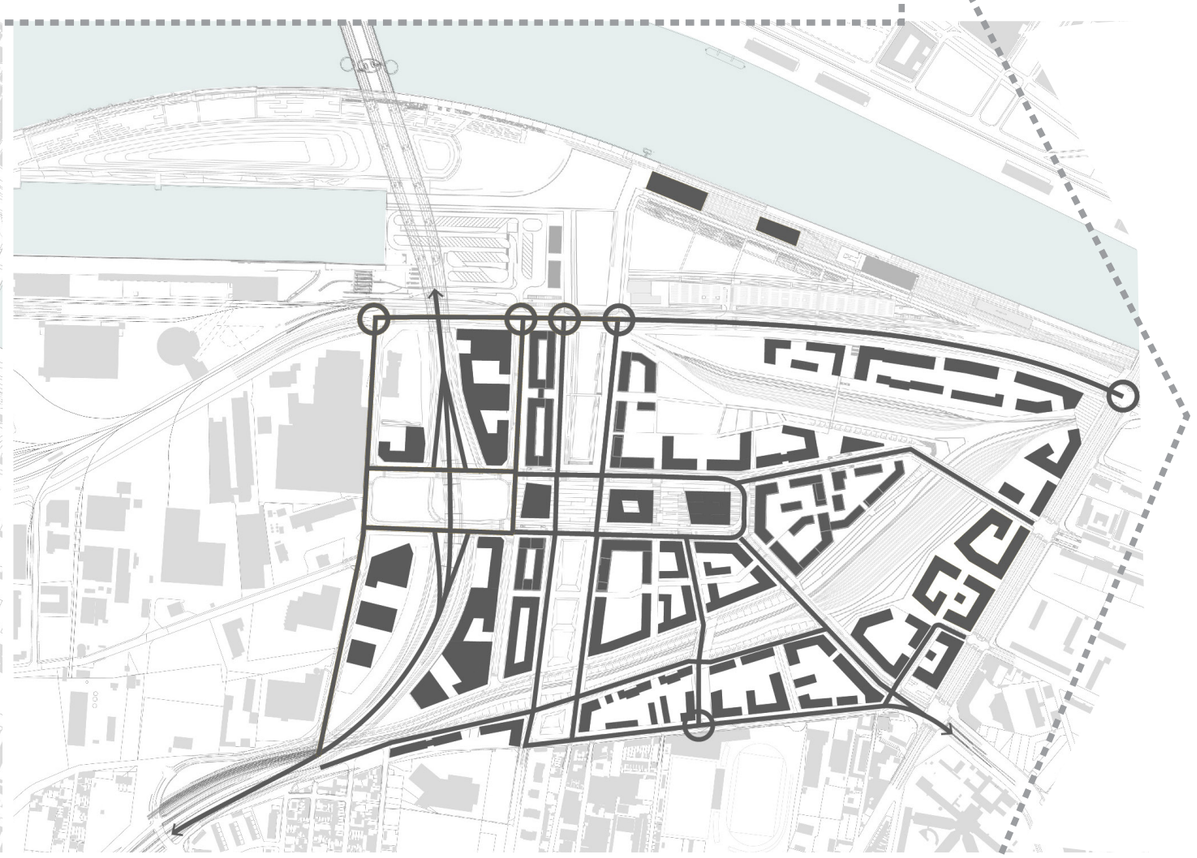
2ème PHASE - 2021-2025

- bassins formant le 'canal bleu'
- Constitution du front bâti à l'ouest du canal préservant le reste du quartier des nuisances liées au pont Flaubert.
- Réalisation du boulevard Orléans pour pouvoir dévier la circulation pendant les travaux de la trémie du boulevard de l'Europe
- Poursuite de l'urbanisation le long des voies réalisées

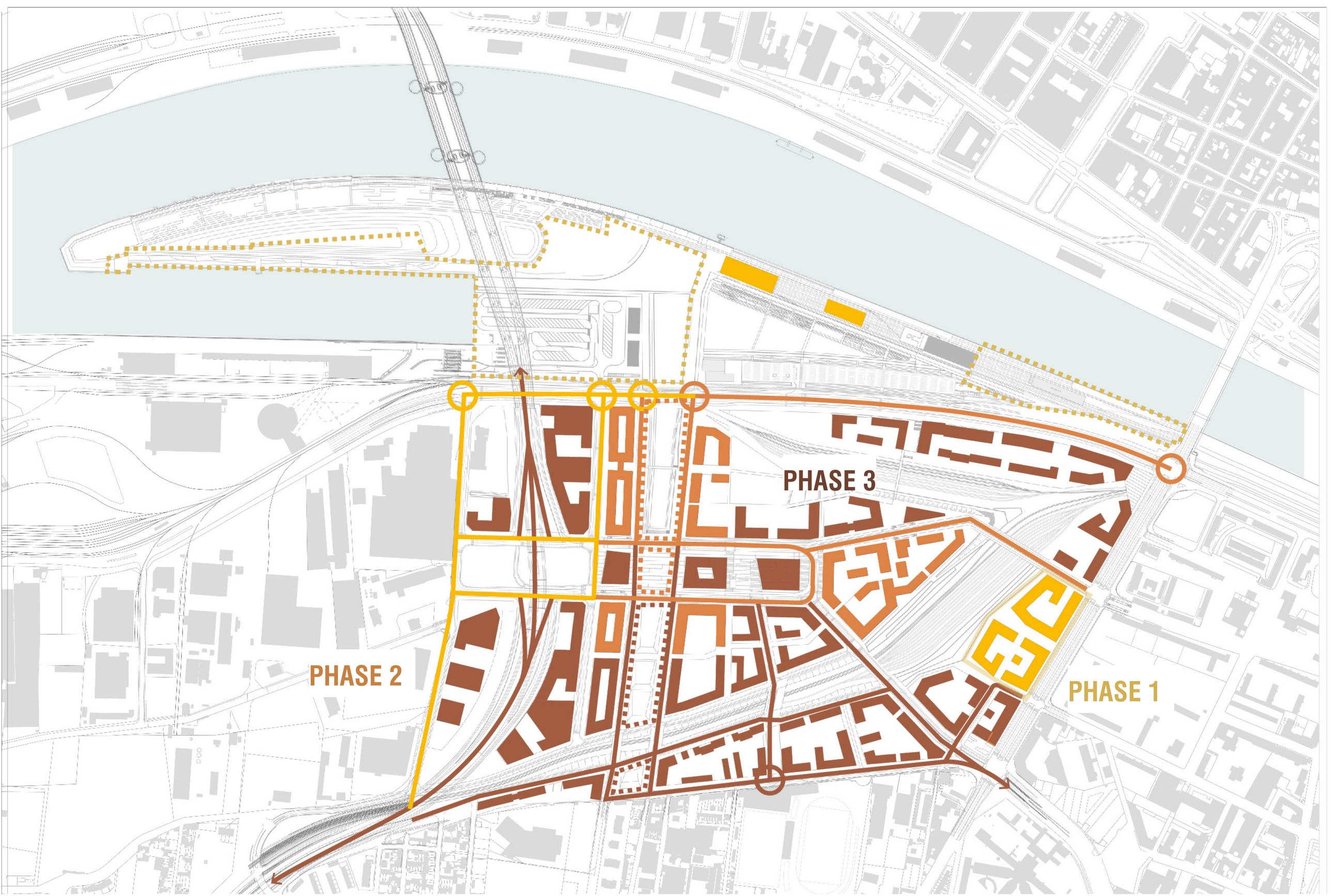


3ème PHASE – au-delà de 2025

Poursuite de l’urbanisation



PLAN A TERME


PHASE 3
PHASE 2
PHASE 1

SMAC	**1 784 981,73 €**
BORDS DE SEINE	
Travaux avant Armada	10 185 497,90 €
Provisions post Armada	527 417,73 €
Tranche de travaux ultérieure à l'Armada	6 096 991,52 €
Aménagement définitif TC	1 297 467,12 €
TOTAL BORDS DE SEINE	**18 107 374,27 €**
ECOQUARTIER	
Préverdissement	390 000,00 €
Aménagement de voiries	48 872 187,02 €
Ouvrages hydrauliques Canaux I / H / G / F et boisement humide	14 370 751,29 €
Parc des Boulingrins	2 172 900,00 €
Dévoiement de réseaux	862 700,00 €
Traitement de la pollution	7 117 021,28 €
Ouvrages Talus SNCF	2 744 825,00 €
Ouvrages d'art	18 715 806,00 €
Démolition de bâtiments	9 313 578,56 €
Terrassements généraux macro-lots	5 927 075,07 €
Provisions pour travaux provisoires 3%	3 302 905,33 €
TOTAL ECOQUARTIER	**113 789 749,54 €**
TOTAL ECOQUARTIER, SMAC ET BORDS DE SEINE	**133 682 105,54 €**

Pont Flaubert

Presqu'île Rollet

Port de Rouen

Jardin du rail

Pont Guillaume le Conquérant

Quai de France

Avenue Béthencourt

Rue Bourbaki

Rue du Port

La place centrale

Coeur de quartier

Bd d'Orléans

Avenue J. Rondeaux

Rondeaux

Bd de l'Europe

Saint Exupéry

Rue de la République

Rue Léon Maletra

20m 100m

0 50m 200m

Etat des connaissances au 01/10/2013:

- Absence d'informations
- Spots de pollution concentrée dans les sols
- Impact de la nappe d'eau souterraine

1. Rappel méthodologique :

Afin de définir les conditions techniques de gestion des terres impactées et de caractériser les risques résiduels pour les futurs usagers du site, des études environnementales adaptées ont accompagné la réalisation des études de maîtrise d'œuvre, avec la réalisation notamment, de diagnostics de la qualité des milieux et l'élaboration de plusieurs plans de gestion global et à l'échelle de certaines parcelles à enjeux.
Après réalisation d'une étude historique, documentaire permettant de répertorier les activités passées et actuelles potentiellement préjudiciables à l'environnement, des investigations de terrain (sondages et prélèvements de sols, d'eau souterraine, ou d'air des sols) ont permis de dimensionner les zones sources de pollution et de caractériser la qualité des milieux au droit des usages les plus sensibles définis dans le projet d'aménagement. Le plan de gestion vérifie ensuite, via des modélisations de risques sanitaires, la compatibilité des milieux avec les usages prévus dans l'esquisse et définis les mesures de gestion nécessaires à mettre en place. Ces mesures de gestion sont détaillées et chiffrées dans le cadre d'un bilan cout/avantages de façon à faciliter les choix de la maîtrise d'ouvrage en adéquation avec le projet.

2. Bilan des études réalisées :

Des « spots » de pollution concentrée à traiter

Sur la base de l'état des connaissances de la qualité du sous-sol au droit de l'éco-quartier à ce jour, des zones présentant un impact sur la nappe d'eau souterraine et plusieurs « spots » de pollution concentrée (notamment en hydrocarbures) dans les sols ont été identifiés pour un volume global estimé à 70 000 m3 de terres à ce jour. Ils sont localisés sur la figure jointe.
Les composés retrouvés le plus fréquemment sont de type hydrocarbures (HCT, HAP et BTEX). Des teneurs importantes en PCB, en COHV (composés volatils) et en composés inorganique (ammoniac par exemple) sont également détectées ponctuellement.

Un impact diffus dans les remblais de l'ensemble du site

Un impact diffus et généralisé en composés non volatils (métaux,…) a été mis en évidence dans les sols de l'ensemble de l'éco-quartier.
Cet impact diffus est notamment dû à la mauvaise qualité des remblais en place et pourrait être traité par la mise en œuvre d'un simple recouvrement.

3. Stratégie de gestion des terres impactées : traitement sur site et valorisation des matériaux

Au regard de ces études, la stratégie de gestion des terres impactées, déjà évoqué au cours de l'étude de définition, repose sur la volonté d'une gestion globale de la problématique pollution des milieux à l'échelle de l'Eco-quartier, en profitant des atouts du territoire pour ce sujet à savoir l'espace et le temps, favorables au traitement des terres sur site.

Ainsi le premier principe retenu sur l'opération est, la réutilisation des déblais issus de la création des aménagements, composés de terres impactées et non inertes, pour la constitution d'une butte paysagère sur la presqu'ile Rollet.
Cet axe majeur de la gestion des terres impactées de l'Ecoquartier permet de confiner les terres les plus pollués (notamment par des hydrocarbures issus de l'activité de charbonnage historique) localisées dans les sols d'origine de la presqu'ile Rollet. Le confinement est assuré par un géotextile anti-contaminant, plusieurs mètres de terres non inertes – classées des plus impactées en profondeur au moins impactées en surface – surplombés d'une couche de terre végétale et d'une végétation plantée dense.
La première phase de création de la butte paysagère est terminée, la deuxième 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.

Le second principe fondamental du projet est la volonté de concertation forte entre la maîtrise d'ouvrage, son équipe de maîtrise d'œuvre et les industriels ICPE encore exploitants des sites concernés par la création de l'Eco-quartier - notamment GPN, SNCF et RRF-, afin d'assurer la compatibilité de la qualité des terrains réaménagés avec les usages définis.

Le troisième principe retenu sur l'opération est de favoriser, pour le traitement des pollutions fortement concentrées, 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.

Ainsi les deux axes forts de gestion des terres impactées sont donc les suivants :

- Regrouper les volumes de terres impactées devant faire l'objet d'éventuelles dépollution sur site, de façon à pouvoir mutualiser leur traitement en cohérence avec le projet et son planning ;
- Favoriser ensuite la gestion des terres non inertes sur site par du confinement, en privilégiant les jeux de déblais/remblais nécessaires à l'aménagement.

Cette stratégie de gestion permettra de :

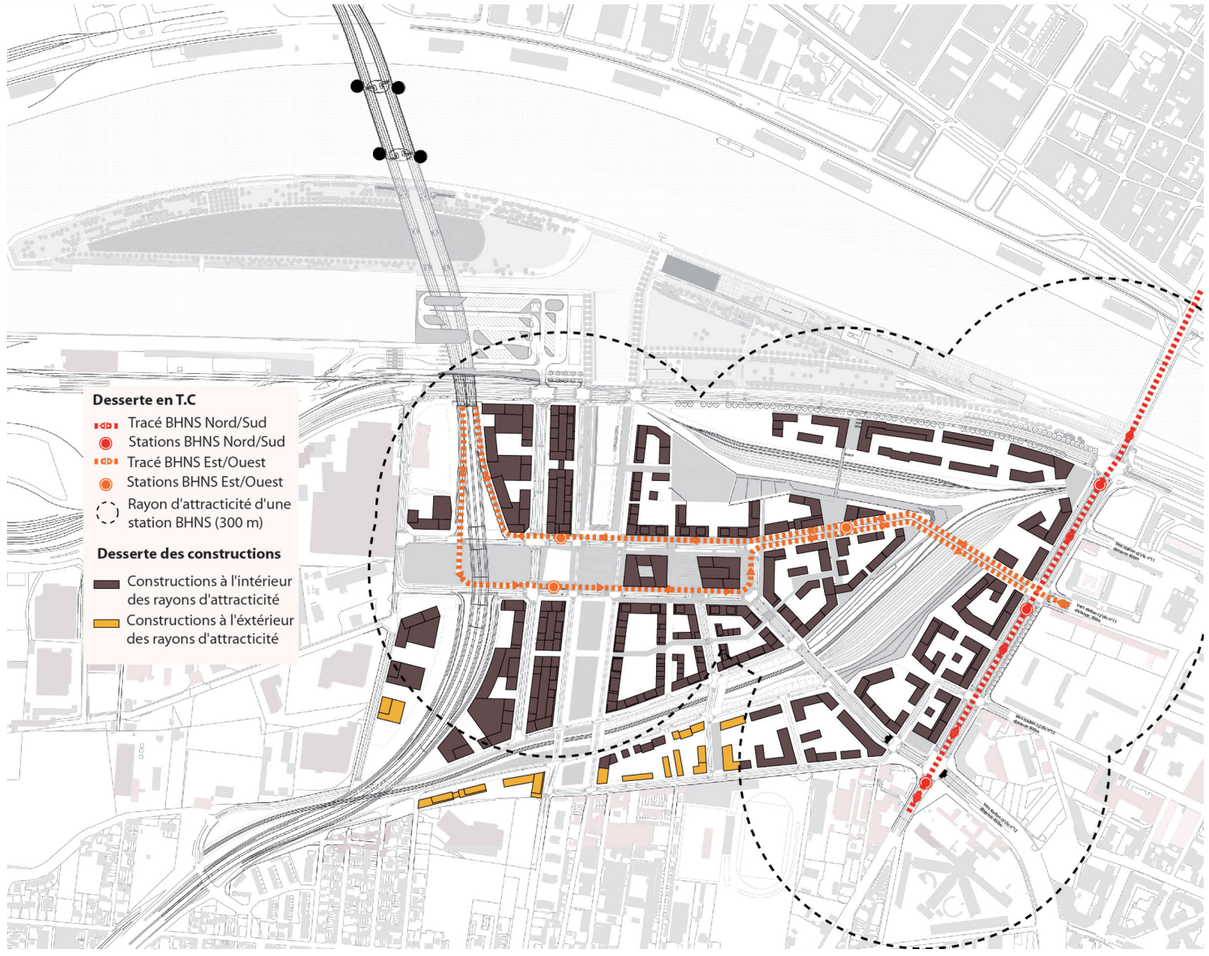
- garantir l'absence de risque sanitaire pour les futurs usagers ;
- limiter les coûts de gestion des terres (pas d'évacuation en filières spécifiques) ;
- limiter les émissions de gaz à effet de serre (moins de transports hors site) ;
- garantir une traçabilité des opérations (assurer l'avenir).
- Permettre la reconversion d'un espace pollué initialement en un site compatible avec les usages envisagés.

Cette méthode qui permettra de minimiser l'évacuation de déblais hors site, garantira ainsi un bilan environnemental et économique performant, renforcé par la nécessité d'apports de matériaux considérables pour la remise à niveau de la partie sud de l'éco-quartier.
La création d'une plateforme de traitement et de valorisation des terres semble donc être une solution adéquate et pertinente pour un bilan environnementale et économique optimisé. Ainsi les différents types de terres et de matériaux disponibles pourront être recyclés pour trouver une seconde vie dans le projet.

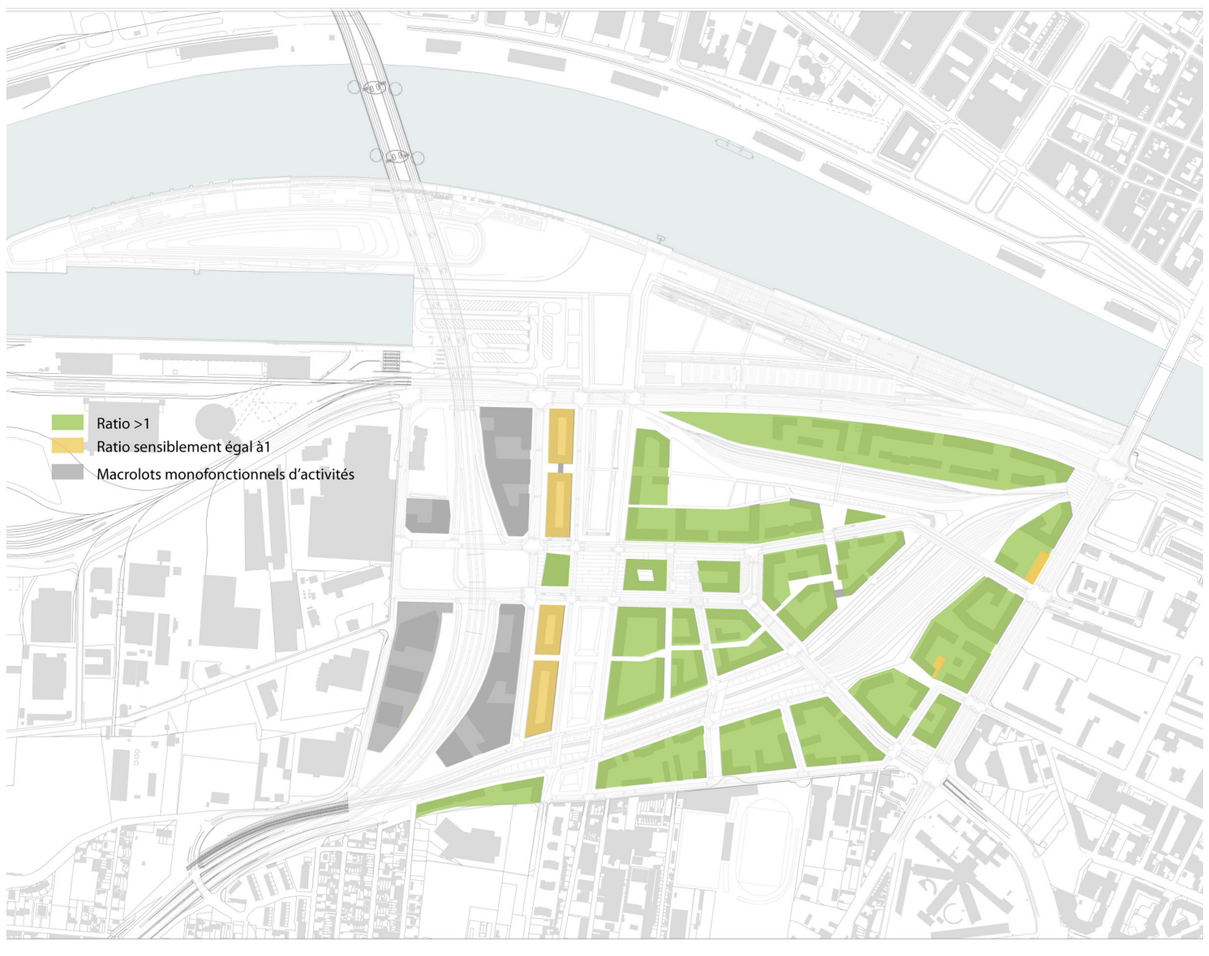
- Les matériaux issus des démolitions des fondations et bâtiments existants seront triés, les bétons concassés et criblés pour venir constituer les couches de formes des futures voiries ou constructions ;
- Les terres inertes générées par les travaux d'aménagement successifs sont mises en stock sur le site pour réemploi ultérieur.
- Les terres polluées aux hydrocarbures et/ou aux solvants chlorés sont traitées sur biotertre plusieurs mois pour laisser le temps aux bactéries de dégrader les polluants.
- Les terres inertes ne nécessitant pas de traitement particulier seront stockées sur site en vue d'un réemploi (sous voirie, sous bâtiment ou sous de la terre végétale inerte).
- Les terres pourront également subir des traitements (comme un chaulage, ou un tamisage) pour améliorer leurs qualités mécaniques avant remblaiement sur site.

5

EVALUATION ENVIRONNEMENTALE



96 % des constructions sont situées à moins de 300 mètres d'un arrêt TC



88 % de la SdP dispose d'un ratio distance stationnement VP/distance stationnement vélo > 1

Rappel des objectifs du quartier utilisés au stade de la conception et ambition de performance

AXE 1

OBJECTIFS	AMBITION DE PERFORMANCE VISEE	
	Indicateur	Quantification / qualification
ARTICULER LE PROJET avec **l'ENVIRONNEMENT EXISTANT** et permettre une « **PERMEABILITE INTERNE** » au sein du quartier	Part des franchissements et des continuités réalisés sur le nombre total de franchissements et de continuités définis par l'esquisse recalée	100% des continuités et 70% des franchissements réalisés
Développer l'**ATTRACTIVITE** du quartier	Niveau de rayonnement des équipements du quartier	Au moins deux équipements de rayonnement régional
	Distance des équipements structurants à une station TC	< 300m
Assurer la **MIXITE FONCTIONNELLE** et l'**APPROPRIATION** du quartier par ses habitants et ses usagers	Nombre de fonctions / secteur	Au moins 3 fonctions / secteur
	% des RDC en façade sur les polarités identifiées au plan dotés d'une hauteur sous plafond de 3,50 m minimum	100%
	% de critères réunis pour assurer le fonctionnement des 4 polarités	100% des critères remplis pour les 4 polarités : facilités d'accès, diversité des fonctions, au moins un espace public de qualité.

AXE 2

Assurer une **DESSERTE EFFICACE** du quartier par un réseau de transport en commun	Part des futures constructions situées à moins de 300m d'un arrêt TC	100%
Favoriser la pratique et les conditions d'une **MOBILITE DOUCE ET DURABLE** en lien avec le réseau d'agglomération	% du système viaire équipé d'une desserte vélo	100%
Proposer des **SOLUTIONS ALTERNATIVES** pour limiter l'usage de la voiture particulière et l'émission de GES	Indice de proximité logement et bureaux / stationnement VP et logement et bureaux / local vélo	Ratio distance stationnement VP/distance stationnement vélo > 1
	Nombre d'emplacement vélo/m² de SDP pour les logements et pour les bureaux	Pour les logements = 1 emplacement vélo pour 40m² de SDP Pour les bureaux = 1 emplacement vélo pour 30 m² de SDP

AXE 3

Assurer le **CONFORT ACOUSTIQUE** des futurs occupants et usagers	% des « façades nocturnes » exposées à + de 59 dB(A) en Ln (indicateur nuit) % des « façades diurnes » exposées à + de 65 dB(A) en Lden (indicateur global sur 24h)	En attente des résultats de l'étude de modélisation acoustique

AXE 5

INTRODUIRE LA DIVERSITE écologique dans le tissu urbain et **ASSURER SES CONTINUITES**	Ecart entre les continuités écologiques identifiées à l'esquisse recalée et celles réalisées au Plan Guide	Zéro écart
	Ratio surface d'espaces en gestion différenciée ou fermés au public / surface totale en espaces verts	25%

AXE 6

Tirer parti de **l'EMPLACEMENT en FRONT DE SEINE** pour valoriser le site	% du linéaire en bord de Seine et en bord de canal aménagé en parcours piétonniers et cyclables	100%
S'ADAPTER A LA CONTRAINTE D'INONDABILITE en intégrant les évolutions liées aux changements climatiques	Hauteur entre le seuil de rehaussement du niveau des eaux et le niveau de constructibilité	En attente de la décision de la cote de référence entre 5.97m NGF ou 6.27m NGF (comité hydraulique du 9.01.2014)
Assurer une **GESTION QUALITATIVE ET ECONOME** de la ressource en eau	Part des espaces publics et des espaces privés gérés en aérien	90% des surfaces d'espaces publics et 60% des surfaces d'espaces privés gérés en ouvrage aérien
	% de bâtiments dotés de stockage et récupération d'eau pluviale pour réutilisation	100%

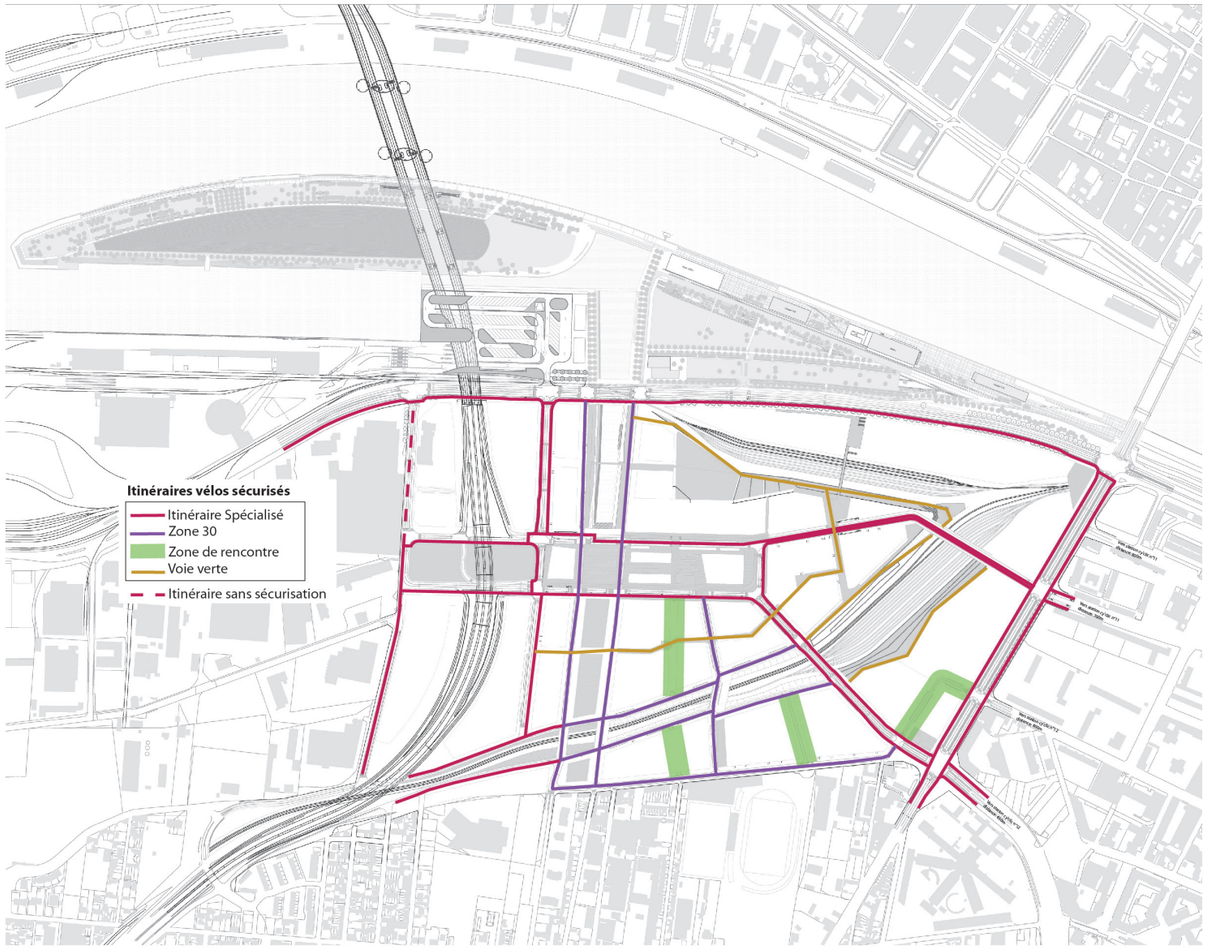
L'AMBITION D'UN QUARTIER DURABLE

Un contexte propice à la création d'un quartier durable

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 les transports en commun réunissent toutes les conditions propices à la création d'un quartier exemplaire en matière d'aménagement durable.

La CREA 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. La mise en œuvre d'une démarche volontaire en matière de développement durable sur le quartier Flaubert apparait donc comme une évidence sur le territoire de cette Eco-communauté.

La Maîtrise d'Ouvrage a souhaité pour ce futur quartier se donner les moyens de mener une ambition éclairée sur tous les thèmes du développement durable. A cette fin, le projet a été structuré autour de 6 axes stratégiques (+1 dédié à la participation de la population et des acteurs du projet dès l'amont du projet et tout au long de sa mise en œuvre) déclinés en 21 objectifs (Profil Développement Durable). Ce cadre de référence combiné à l'outil d'évaluation Tendem Empreinte constitue une garantie que les ambitions DD déterminées initialement se trouvent retranscrits dans le projet.



98% du système viaire est équipé d'une desserte vélo



Carte de modélisation acoustique réalisée pour le plan guide phase 2.
Le présent plan guide fera l'objet d'une nouvelle modélisation acoustique afin d'évaluer les performances atteintes pour l'objectif de confort acoustique pour les futurs habitants et usagers.

Ambition de performance atteinte au stade du plan guide

AXE 1

OBJECTIFS	AMBITION DE PERFORMANCE VISEE		Evaluation E Plan Guide	Notation DD	Notation PG
	Indicateur	Quantification / qualification			
ARTICULER LE PROJET avec l'ENVIRONNEMENT EXISTANT et permettre une « PERMEABILITE INTERNE » au sein du quartier	Part des franchissements et des continuités réalisés sur le nombre total de franchissements et de continuités définis par l'esquisse recalée	100% des continuités et 70% des franchissements réalisés	91% des continuités et 142% des franchissements réalisés	100% 70%	91% 142%
Développer l'ATTRACTIVITE du quartier	Niveau de rayonnement des équipements du quartier	Au moins deux équipements de rayonnement régional	50% (un équipement de rayonnement régional)	100%	50%
	Distance des équipements structurants à une station TC	< 300m	100% (pour le seul équipement de rayonnement régional)	100%	100%
Assurer la MIXITE FONCTIONNELLE et l'APPROPRIATION du quartier par ses habitants et ses usagers	Nombre de fonctions / secteur	Au moins 3 fonctions / secteur	87,5% des secteurs regroupent au moins 3 fonctions	100%	87,5%
	% des RDC en façade sur les polarités identifiées au plan dotés d'une hauteur sous plafond de 3,50 m minimum	100%	100%	100%	100%
	% de critères réunis pour assurer le fonctionnement des 4 polarités	100% des critères remplis pour les 4 polarités : facilités d'accès, diversité des fonctions, au moins un espace public de qualité.	92% pour les 4 polarités cumulées	100%	92%
AXE 2					
Assurer une DESSERTE EFFICACE du quartier par un réseau de transport en commun	Part des futures constructions situées à moins de 300m d'un arrêt TCSP	100%	96% des constructions sont situées à moins de 300 mètres d'un arrêt TCSP	100%	96%
Favoriser la pratique et les conditions d'une MOBILITE DOUCE ET DURABLE en lien avec le réseau d'agglomération	% du système viaire équipé d'une desserte vélo	100%	98% du système viaire est équipé d'une desserte vélo	100%	98%
Proposer des SOLUTIONS ALTERNATIVES pour limiter l'usage de la voiture particulière et l'émission de GES	Indice de proximité logement et bureaux / stationnement VP et logement et bureaux / local vélo	Ratio distance stationnement VP/distance stationnement vélo > 1	88% de la SdP dispose d'un ratio >1	100%	88%
	Nombre d'emplacement vélo/m² de SDP pour les logements et pour les bureaux	Pour les logements = 1 emplacement vélo pour 40m² de SDP Pour les bureaux = 1 emplacement vélo pour 30 m² de SDP	Intégré à 100% dans les constructions	100%	100%
AXE 3					
Assurer le CONFORT ACOUSTIQUE des futurs occupants et usagers	% des « façades nocturnes » exposées à + de 59 dB(A) en Ln (indicateur nuit) % des « façades diurnes » exposées à + de 65 dB(A) en Lden (indicateur global sur 24h)	En attente des résultats de l'étude de modélisation acoustique	Le confort acoustique pourra être mesuré à la réception de l'analyse du Plan Guide de mai 2014		
AXE 5					
INTRODUIRE LA DIVERSITE écologique dans le tissu urbain et ASSURER SES CONTINUITES	Ecart entre les continuités écologiques identifiées à l'esquisse recalée et celles réalisées au Plan Guide	Zéro écart	Zéro écart	100%	100%
	Ratio surface d'espaces en gestion différenciée ou fermés au public / surface totale en espaces verts	25%	25%	25%	100%
AXE 6					
Tirer parti de l'EMPLACEMENT en FRONT DE SEINE pour valoriser le site	% du linéaire en bord de Seine et en bord de canal aménagé en parcours piétonniers et cyclables	100%	100%	100%	100%
S'ADAPTER A LA CONTRAINTE D'INONDABILITE en intégrant les évolutions liées aux changements climatiques	Hauteur entre le seuil de rehaussement du niveau des eaux et le niveau de constructibilité	En attente de la décision de la cote de référence entre 5.97m NGF ou 6.27m NGF			
Assurer une GESTION QUALITATIVE ET ECONOME de la ressource en eau	Part des espaces publics et des espaces privés gérés en aérien	90% des surfaces d'espaces publics et 60% des surfaces d'espaces privés gérés en ouvrage aérien	74% des eaux sont gérées dans la peupleraie, le canal bleu et vert après acheminement soit par noue soit par tuyaux L'évaluation de la gestion des eaux dans l'espace privé sera réalisée en phase ultérieure	90% 60%	74% -
	% de bâtiments dotés de stockage et récupération d'eau pluviale pour réutilisation	100%	Cette évaluation pourra être effectuée au stade des fiches de lot.		
			Total :	1 445%	1418,5%

L'AMBITION D'UN QUARTIER DURABLE

Une ambition traduite dans les principes d'aménagement du projet

Au stade du Plan Guide Phase 3, plusieurs principes d'aménagement durable trouvent ainsi leur traduction spatiale à l'échelle du projet.

- La multiplicité des continuités prévues au sein du quartier et sur sa périphérie, la nature des équipements et leur positionnement ou encore la mixité induite par la programmation urbaine répondent de façon cumulée à l'enjeu d'intégration et d'attractivité du quartier.

- La mise en place d'une cohérence constructions/desserte par les transports en commun, la création d'un maillage étendu/dense de circulations douces couplée à des dispositions constructives au sein des bâtiments incitant à l'utilisation du vélo participent au développement de l'éco-mobilité.

- La question de la préservation du confort acoustique et plus largement de la qualité de vie est notamment traitée dans le projet par l'orientation du bâti, le choix d'implantation des fonctions sensibles au plus loin des sources d'émission de bruit, l'agencement des logements ou encore l'épannelage acoustique.

- Le projet qui intègre la création de grandes pièces paysagères complétée par de nouveaux supports de l'armature verte et bleue en lien avec la Seine vient également créer de nouvelles continuités écologiques contribuant à l'enrichissement de la biodiversité.

La recherche d'une amélioration continue du projet

La démarche de développement durable est par définition associée au principe d'amélioration continue, principe qui inscrit le projet dans une logique de perfectionnement/ajustement continuel aux différentes étapes d'élaboration jusqu'à sa concrétisation.

Le Plan Guide phase 3 permet ici de fixer les intangibles du projet dans le respect des objectifs de développement durable. Le travail d'amélioration continue se poursuivra dans les phases ultérieures de mise au point du projet (étude par macro-lot) qui devra se réaliser sans perdre de vue les principes fondamentaux initiaux.



CREA AMENAGEMENT - SPLA Montmorency II 65 avenue de Bretagne BP 1137 76175 ROUEN Cedex 1 Tel : 02 32 81 69 10	**CREA** Norwich House 14 bis Av.Pasteur BP 589 76006 ROUEN Cedex 1 Tel : 02 32 76 44 22	**Atelier Jacqueline OSTY & associés**, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84 **ATTICA urbanime et paysage**, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71 **EGIS France**, 32 rue Raymon Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 55 85 **BURGEAP**, 24 rue des Pâtis 76140 PETIT QUEVILLY Tel : 02 32 81 45 00	**ECO-QUARTIER FLAUBERT / SEINE OUEST RIVE GAUCHE** : Marché 3 : Maîtrise d'oeuvre urbaine		EQF_PG _IMG
				Perspective aérienne	**Plan Guide** **Avril 2014**		4.1



CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

CREA
Norwich House
14 bis Av.Pasteur BP 589
76006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Atelier Jacqueline OSTY & associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanime et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71
EGIS France, 32 rue Raymon Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 55 85
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76140 PETIT QUEVILLY Tel : 02 32 81 45 00

ECO-QUARTIER FLAUBERT / SEINE OUEST RIVE GAUCHE : Marché 3 : Maîtrise d'oeuvre urbaine

EQF_PG _IMG

Perspective cœur d'îlot

Plan Guide
Avril 2014

4.2



CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

CREA
Norwich House
14 bis Av.Pasteur BP 589
76006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Atelier Jacqueline OSTY & associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanime et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71
EGIS France, 32 rue Raymon Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 55 85
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76140 PETIT QUEVILLY Tel : 02 32 81 45 00

ECO-QUARTIER FLAUBERT / SEINE OUEST RIVE GAUCHE : Marché 3 : Maîtrise d'oeuvre urbaine

EQF_PG _IMG

Perspective rue longeant le faisceau Plaine

Plan Guide
Avril 2014

4.3



CREA AMENAGEMENT - SPLA Montmorency II 65 avenue de Bretagne BP 1137 76175 ROUEN Cedex 1 Tel : 02 32 81 69 10	**CREA** Norwich House 14 bis Av.Pasteur BP 589 76006 ROUEN Cedex 1 Tel : 02 32 76 44 22	**Atelier Jacqueline OSTY & associés**, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84 **ATTICA urbanime et paysage**, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71 **EGIS France**, 32 rue Raymon Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 55 85 **BURGEAP**, 24 rue des Pâtis 76140 PETIT QUEVILLY Tel : 02 32 81 45 00	**ECO-QUARTIER FLAUBERT / SEINE OUEST RIVE GAUCHE** : Marché 3 : Maîtrise d'oeuvre urbaine		EQF_PG _IMG
				Perspective place centrale	**Plan Guide Avril 2014**		4.4

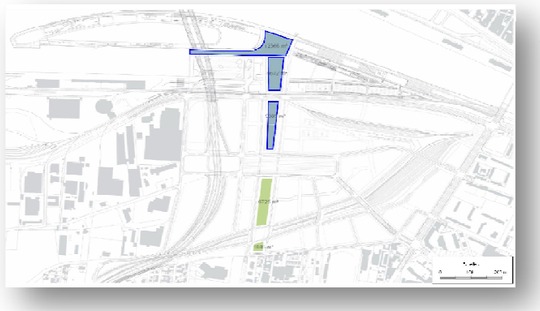
Notice pollution
plan de gestion

CREA AMENAGEMENT – SPLA Montmorency II 65 avenue de Bretagne BP 1137 76176 ROUEN Cedex 1 Tel : 02 32 81 69 10
CREA Norwich House 14 bis avenue Pasteur 76006 ROUEN Cedex1 Tel : 02 32 76 44 22
Atelier Jacqueline OSTY&associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanisme et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71
EGIS France, 32 rue Raymond Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 45 10
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76140 LE PETIT QUEVILLY : 02 32 81 45 00

FICHE DE SYNTHESE – CANAL BLEU

Données d'entrée

Surface du macro-lot	24 343 m²
Géologie	0 - 1,5 m : Remblais de sable à briques et mâchefers 1,5 - 4,5 m : Argiles 4,5 - 8 m : Sables argileux, limons argileux
Profondeur de la nappe	Toit de la nappe des alluvions : 1,5 - 3,5 m /sol
PPRI	Oui
Projet d'aménagement	Creusement du canal bleu
Usage considéré	Usage non sensible



Adéquation du projet vis-à-vis de la qualité environnementale du site

Mauvaise	Moyenne	Bonne
1	2	3

Ce classement est établi avant la prise en compte par le projet de dispositions permettant de réduire le traitement de la pollution.

Commentaires

Volumes de terres non inerte à optimiser (maillage plus fin).

Impacts mis en évidence - conséquences sur le projet

		Impacts	Hypothèse de volumes (m3)	Solutions de gestion possibles	Budget prévisionnel des surcoûts de gestion de la pollution	Lien projet / solutions gestion de la pollution	Restrictions d'usages envisagées	Informations techniques complémentaires à acquérir
Sols	Impacts	(1) Présence de terres non inertes - 5 zones	11 000	1. Excavation et orientation hors site	1 100 k€	Le projet prévoit le creusement du canal bleu	-	-
				2. Réalisation d'un merlon anti-bruit / paysager	330 k€	Identification d'une zone pouvant accueillir un merlon (capacité de stockage a définir)	- Plantations arbres fruitiers et potagers proscrites ; - Veiller à ce que les canalisations eau potable soient isolées des terres impactées ; - Conservation de la mémoire ; - Restriction d'accès	Réalisation d'un maillage plus précis afin d'optimiser les volumes de terres non inertes
Eaux souterraines		Absence de diagnostic au droit du canal bleu						Diagnostic de la qualité de la nappe d'eau souterraine

Localisation des impacts (sols)



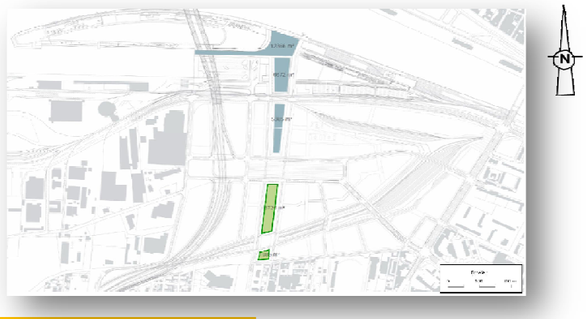
Localisation des impacts (eaux souterraines)

CREA AMENAGEMENT – SPLA Montmorency II 85 avenue de Bretagne BP 1137 76176 ROUEN Cedex 1 Tel : 02 32 81 69 10
CREA Norwich House 14 bis avenue Pasteur 76006 ROUEN Cedex1 Tel : 02 32 76 44 22
Atelier Jacqueline OSTY&associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanisme et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71
EGIS France, 32 rue Raymond Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 45 10
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76140 LE PETIT QUEVILLY : 02 32 81 45 00

FICHE DE SYNTHESE – CANAL VERT

Données d'entrée

Surface du macro-lot	7 810 m²
Géologie	0 - 3 m : Remblais de sable et graviers 3 - 5 m : alluvions
Profondeur de la nappe	Toit de la nappe des alluvions : 4-5 m /sol
PPRI	Non
Projet d'aménagement	aménagement du canal bleu (aucun terrassement de prévu)
Usage considéré	Usage non sensible



Adéquation du projet vis-à-vis de la qualité environnementale du site

Mauvaise	Moyenne	Bonne
1	2	3

Ce classement est établi avant la prise en compte par le projet de dispositions permettant de réduire le traitement de la pollution.

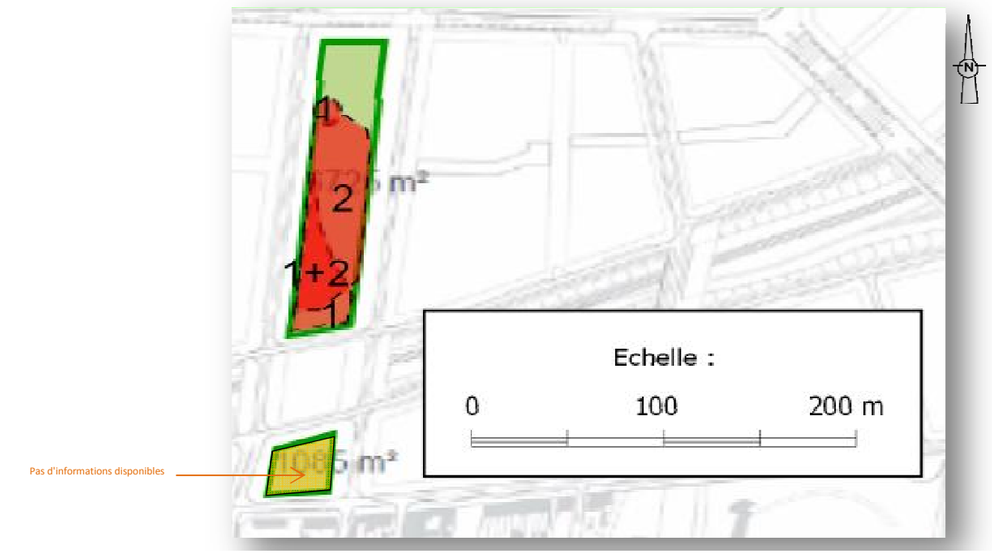
Commentaires

Absence d'informations disponible zone sud du canal vert (1 085 m²)

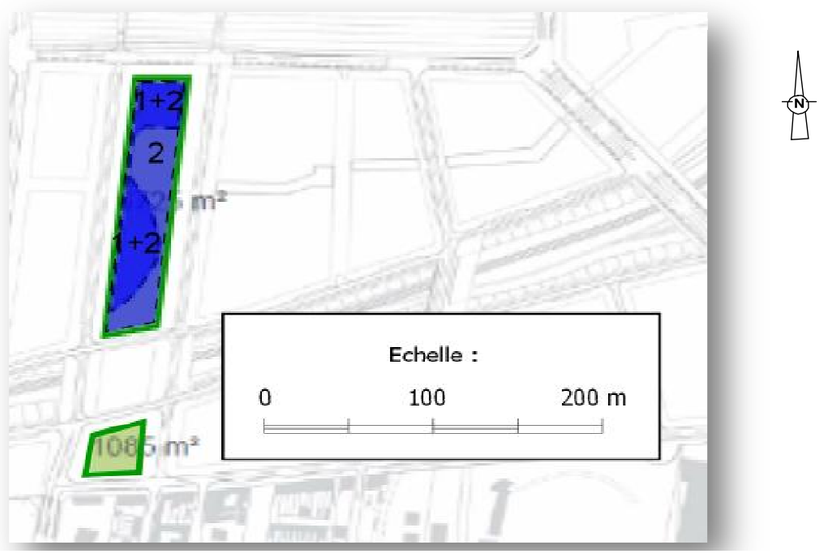
Impacts mis en évidence - conséquences sur le projet

		Impacts	Hypothèse de volumes (m3)	Solutions de gestion possibles	Budget prévisionnel des surcoûts de gestion de la pollution	Lien projet / solutions gestion de la pollution	Restrictions d'usages envisagées	Informations techniques complémentaires à acquérir
Sols	Impacts diffus	Présence de composés non volatils dans les sols de surface (métaux et composés inorganiques)		-	0 k€	Le projet ne prévoit pas de terrassement du canal vert.	-	-
		Présence de matériaux radioactifs		-	0 k€	-	-	
	Impacts ponctuels et concentrés	(1) Impacts en hydrocarbures (HCT, HAP) - 2 zones (2 500 m² environ)	5 000	pas de gestion particulière envisagée - zones peu concentrées	0 k€	-	-	
		(2) pH acide des sols de surface (4 500 m² environ)		-	0 k€	-	-	
Eaux souterraines		(1) pH acide des eaux souterraines (2) Impact en métaux et composés inorganiques dont ammonium		-	0 k€	Le projet ne prévoit pas d'usage de la nappe. Cependant, risque d'agressivité des eaux envers les ouvrages de type fondations	-	Etude de faisabilité Etude hydrogéologique

Localisation des impacts (sols)



Localisation des impacts (eaux souterraines)

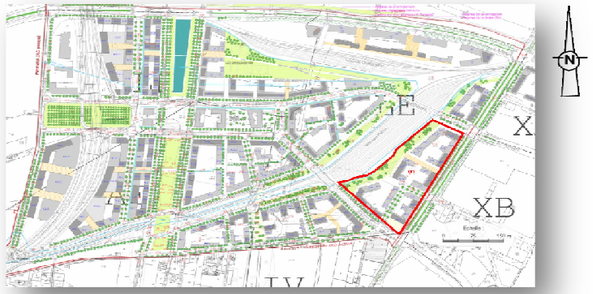


CREA AMENAGEMENT – SPLA Montmorency II 85 avenue de Bretagne BP 1137 76176 ROUEN Cedex 1 Tel : 02 32 81 69 10
CREA Norwich House 14 bis avenue Pasteur 76006 ROUEN Cedex1 Tel : 02 32 76 44 22
Atelier Jacqueline OSTY&associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanisme et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71
EGIS France, 32 rue Raymond Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 45 10
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76140 LE PETIT QUEVILLY : 02 32 81 45 00

FICHE DE SYNTHESE – MACROLOT N°1

Données d'entrée

Surface du macro-lot	27 353 m²
Géologie	0 - 3 m : Remblais de sable et graviers 3 - 5 m : alluvions
Profondeur de la nappe	Toit de la nappe des alluvions : 3-4 m /sol
PPRI	Non
Projet d'aménagement	Logements collectifs, bureaux, linéaire de commerces en RDC Espaces verts collectifs, voiries Remblaiement envisagé (5,6 à 6,7m d'ép.)
Usage considéré	Usage sensible



Adéquation du projet vis-à-vis de la qualité environnementale du site

Mauvaise	Moyenne	Bonne
1	2	3

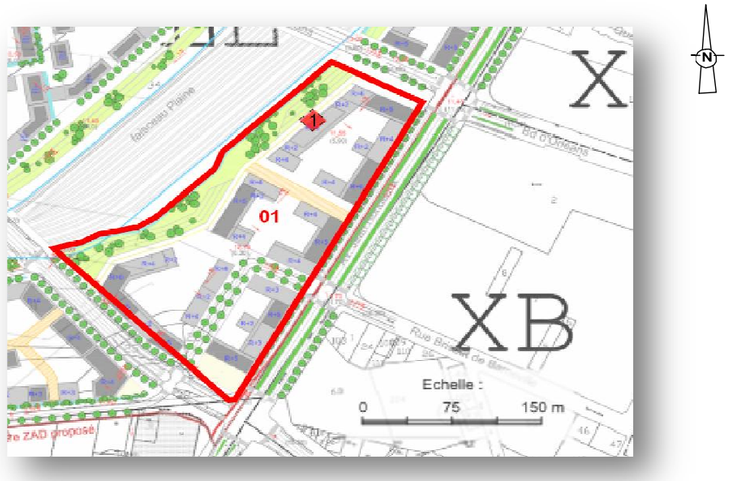
Ce classement est établi avant la prise en compte par le projet de dispositions permettant de réduire le traitement de la pollution.

Commentaires

Impacts mis en évidence - conséquences sur le projet

		Impacts	Hypothèse de volumes (m3)	Solutions de gestion possibles	Budget prévisionnel des surcoûts de gestion de la pollution	Lien projet / solutions gestion de la pollution	Restrictions d'usages envisagées	Informations techniques complémentaires à acquérir
Sols	Impacts diffus	Présence de composés non volatils dans les sols de surface sur l'ensemble du macro-lot (métaux, HAP)	-	Recouvrement des espaces verts par de la terre saine	0 k€	Le projet prévoit un remblaiement du macro-lot de 5,6 à 6,7 m d'épaisseur ce qui permettra de recouvrir les espaces verts avec de la terre saine.	- Plantations arbres fruitiers et potagers proscrites ; - Veiller à ce que les canalisations eau potable soient isolées des terres impactées ; - Conservation de la mémoire.	-
		Présence de composés volatils dans les sols de l'ensemble du macro-lot (hydrocarbures et BTEX)	-	-	0 k€	Etude de risques sanitaires réalisée : compatibilité entre les teneurs résiduelles contenues dans l'air des sols sur site et les différents usages envisagés.	-	-
	Impacts ponctuels et concentrés	(1) Impact concentré en HCT et HAP	200	1. Excavation et orientation hors site	35 k€	-	-	-
Eaux souterraines		Pas d'impact de la nappe souterraine identifié au droit du site. (1) et (2) Impact avéré en métaux et hydrocarbures aux alentours du macro-lot			-	Le projet ne prévoit pas d'usage de la nappe d'eau souterraine.	Tout usage de la nappe	-

Localisation des impacts ponctuels et concentrés (sols)



Localisation des impacts (eaux souterraines)

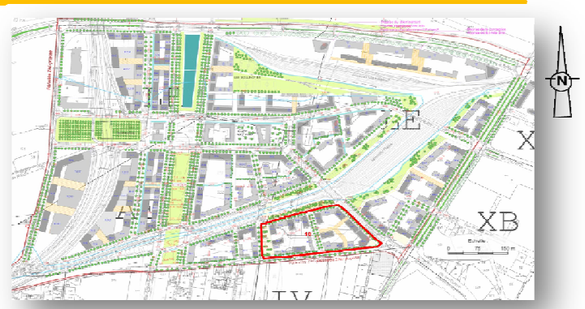


CREA AMENAGEMENT – SPLA Montmorency II 85 avenue de Bretagne BP 1137 76176 ROUEN Cedex 1 Tel : 02 32 81 69 10
CREA Norwich House 14 bis avenue Pasteur 76006 ROUEN Cedex1 Tel : 02 32 76 44 22
Atelier Jacqueline OSTY&associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanisme et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71
EGIS France, 32 rue Raymond Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 45 10
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76140 LE PETIT QUEVILLY : 02 32 81 45 00

FICHE DE SYNTHESE – MACROLOT N°10

Données d'entrée

Surface du macro-lot	19 981 m²
Géologie	0 - 3 m : Remblais de sable et graviers 3 - 5 m : alluvions
Profondeur de la nappe	Toit de la nappe des alluvions : 3-4 m /sol
PPRI	Non
Projet d'aménagement	Logements collectifs Espaces verts collectifs Remblaiement envisagé (0,2 à 1,9m d'ép.)
Usage considéré	Usage sensible



Adéquation du projet vis-à-vis de la qualité environnementale du site

Mauvaise	Moyenne	Bonne
1	2	3

Ce classement est établi avant la prise en compte par le projet de dispositions permettant de réduire le traitement de la pollution.

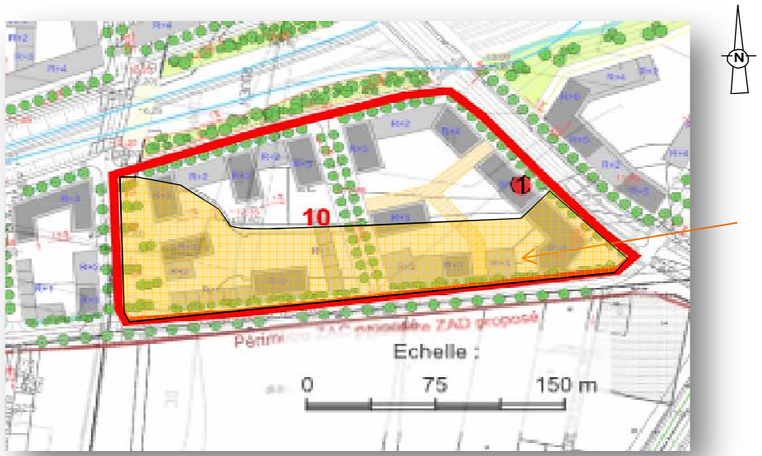
Commentaires

Pas d'informations disponibles sur les parcelles LE0018p/LE0033p.

Impacts mis en évidence - conséquences sur le projet

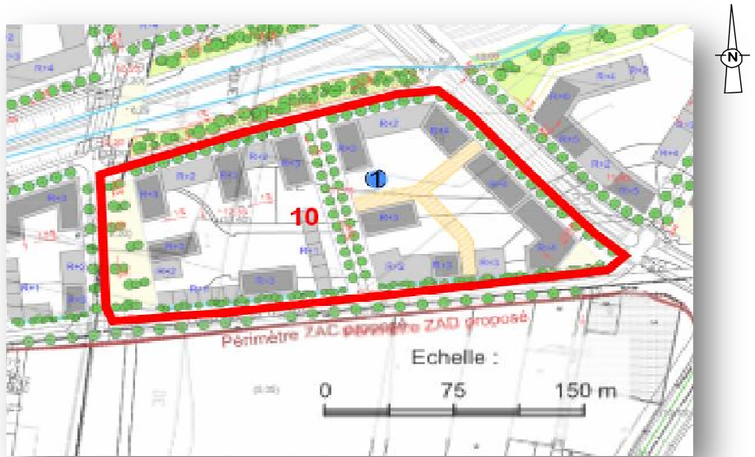
		Impacts	Hypothèse de volumes (m3)	Solutions de gestion possibles	Budget prévisionnel des surcoûts de gestion de la pollution	Lien projet / solutions gestion de la pollution	Restrictions d'usages envisagées	Informations techniques complémentaires à acquérir
Sols	Impacts diffus	Présence de composés non volatils dans les sols de surface des zones investiguées (métaux, HAP et hydrocarbures)		Recouvrement des espaces verts par de la terre saine	0 k€	Le projet prévoit un remblaiement du macro-lot de 0,2 à 1,9 m d'épaisseur ce qui permettra de recouvrir les espaces verts avec de la terre saine.	- Plantations arbres fruitiers et potagers proscrites ; - Veiller à ce que les canalisations eau potable soient isolées des terres impactées ; - Conservation de la mémoire.	-
		Présence potentielle de composés non volatils dans les sols au droit des zones non investiguées.						Réalisation de sondages au droit du macro-lot : étude de la qualité des sols
	Impacts ponctuels et concentrés	(1) Impact concentré en PCB et hydrocarbures	200	1. Excavation et orientation hors site	35 k€	-	-	-
Eaux souterraines		(1) Impact en métaux	-	-	-	-	-	-

Localisation des impacts ponctuels et concentrés (sols)



Pas d'information disponible LE0018p/LE0033p

Localisation des impacts (eaux souterraines)

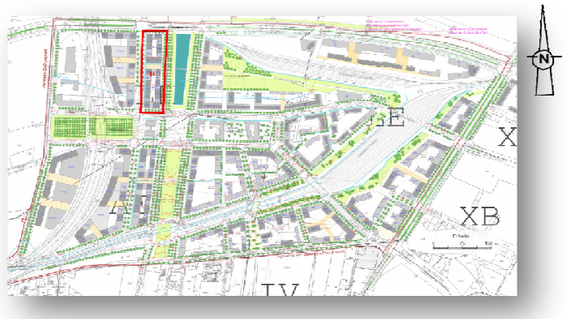


CREA AMENAGEMENT – SPLA Montmorency II 65 avenue de Bretagne BP 1137 76176 ROUEN Cedex 1 Tel : 02 32 81 69 10
CREA Norwich House 14 bis avenue Pasteur 76006 ROUEN Cedex1 Tel : 02 32 76 44 22
Atelier Jacqueline OSTY&associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanisme et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71
EGIS France, 32 rue Raymond Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 45 10
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76140 LE PETIT QUEVILLY : 02 32 81 45 00

FICHE DE SYNTHESE – MACROLOT N°11

Données d'entrée

Surface du macro-lot	7 456 m²
Géologie	0 - 1,5 m : Remblais de sable à briques et mâchefers 1,5 - 4,5 m : Argiles 4,5 - 8 m : Sables argileux, limons argileux
Profondeur de la nappe	Toit de la nappe des alluvions : 1,5 - 3,5 m /sol
PPRI	Oui en partie
Projet d'aménagement	Logements collectifs, bureaux, linéiare de commerces en RDC Voiries, espaces verts collectifs Remblaiement envisagé (épaisseur à définir)
Usage considéré	Usage sensible



Adéquation du projet vis-à-vis de la qualité environnementale du site

Mauvaise	Moyenne	Bonne
1	2	3

Ce classement est établi avant la prise en compte par le projet de dispositions permettant de réduire le traitement de la pollution.

Commentaires

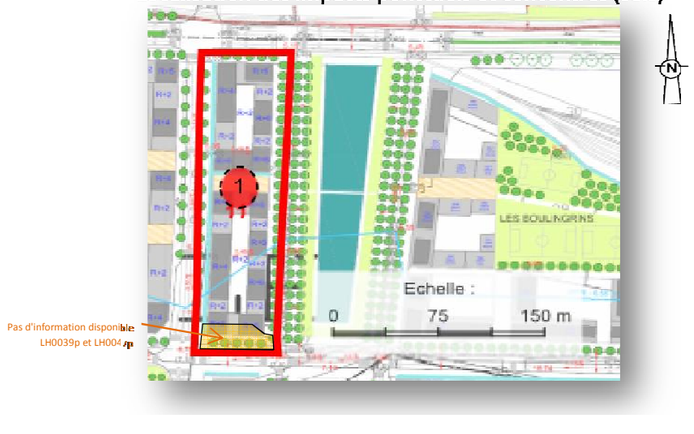
Pas d'informations disponibles sur les parcelles LH0039p et LH0047p.

Pour les traitements sur site de type biotertre : sous réserve de mutualisation de traitement avec d'autres macro-lots (volume suffisant pour rentabilité).

Impacts mis en évidence - conséquences sur le projet

		Impacts	Hypothèse de volumes (m3)	Solutions de gestion possibles	Budget prévisionnel des surcoûts de gestion de la pollution	Lien projet / solutions gestion de la pollution	Restrictions d'usages envisagées	Informations techniques complémentaires à acquérir
Sols	Impacts diffus	Présence de composés non volatils dans les sols de surface sur l'ensemble du macro-lot (métaux et hydrocarbures)		Recouvrement des espaces verts par de la terre saine	0 k€	Le projet prévoit un remblaiement du macro-lot (épaisseur à déterminer) ce qui permettra de recouvrir les espaces verts avec de la terre saine.	- Plantations arbres fruitiers et potagers proscrites ; - Veiller à ce que les canalisations eau potable soient isolées des terres impactées ; - Conservation de la mémoire	-
		Présence de composés volatils dans les sols de surface sur l'ensemble du macro-lot (naphtalène et BTEX)		A définir en fonction des résultats de l'étude de risques sanitaires				Réalisation d'une étude de risques sanitaires pour valiedr la qualité des sols (composés volatils) avec le projet envisagé
	Impacts ponctuels et concentrés	(1) Impact concentré en hydrocarbures (HCT, HAP et BTEX)	4000	1. Excavation et orientation hors site	400 k€	-	-	Dimensionnement horizontal zone 2 Biotertre : Etude de faisabilité
				2. Traitement sur site (type biotertre)	200 k€	Identification d'une zone de traitement disponible pendant 1 à 2 ans	-	
				3. Réalisation d'un merlon anti-bruit / paysager	120 k€	Identification d'une zone pouvant accueillir un merlon (capacité de stockage a définir)	- Plantations arbres fruitiers et potagers proscrites ; - Veiller à ce que les canalisations eau potable soient isolées des terres impactées ; - Conservation de la mémoire ; - Restriction d'accès	
Eaux souterraines		(1) Présence de métaux et HAP	-	-	-	-	-	-

Localisation des impacts ponctuels et concentrés (sols)



Localisation des impacts (eaux souterraines)

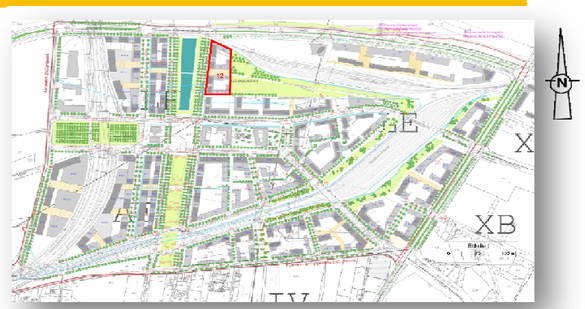


CREA AMENAGEMENT – SPLA Montmorency II, 65 avenue de Bretagne BP 1137, 76176 ROUEN Cedex 1, Tel : 02 32 81 69 10
CREA Norwich House 14 bis avenue Pasteur 76006 ROUEN Cedex1, Tel : 02 32 76 44 22
Atelier Jacqueline OSTY&associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanisme et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71
EGIS France, 32 rue Raymond Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 45 10
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76140 LE PETIT QUEVILLY : 02 32 81 45 00

FICHE DE SYNTHESE – MACROLOT N°12

Données d'entrée

Surface du macro-lot	6 724 m²
Géologie	0 - 3 m : Remblais de sable et graviers 3 - 5 m : alluvions
Profondeur de la nappe	Toit de la nappe des alluvions : 4-5 m /sol
PPRI	Oui
Projet d'aménagement	Logements collectifs et linéaire de commerce en RDC. Pas de remblaiement envisagé.
Usage considéré	Usage sensible



Adéquation du projet vis-à-vis de la qualité environnementale du site

Mauvaise	Moyenne	Bonne
1	2	3

Ce classement est établi avant la prise en compte par le projet de dispositions permettant de réduire le traitement de la pollution.

Commentaires

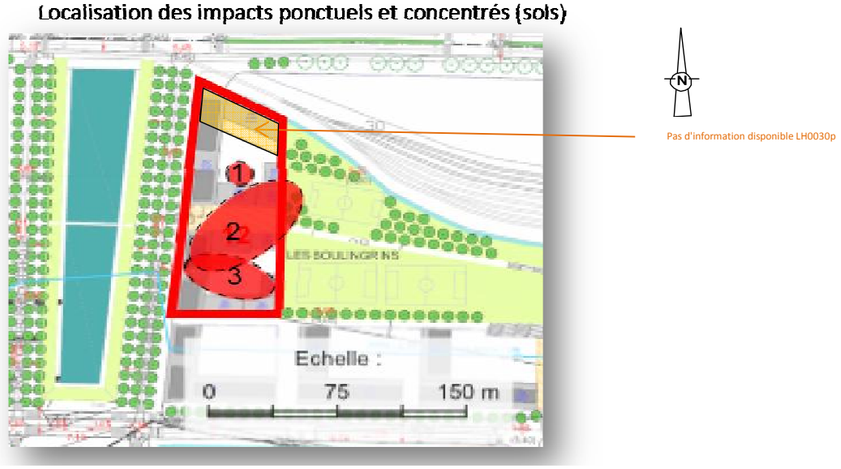
Pas d'informations disponibles sur la parcelle LH0030p.

Pour les traitements sur site de type biotertre : sous réserve de mutualisation de traitement avec d'autres macro-lots (volume suffisant pour rentabilité).

Impacts mis en évidence - conséquences sur le projet

		Impacts	Hypothèse de volumes (m3)	Solutions de gestion possibles	Budget prévisionnel des surcoûts de gestion de la pollution	Lien projet / solutions gestion de la pollution	Restrictions d'usages envisagées	Informations techniques complémentaires à acquérir
Sols	Impacts diffus	Présence de composés non volatils dans les sols de surface sur l'ensemble du macro-lot (métaux, hydrocarbures et PCB)	1 500	Recouvrement des espaces verts estimé à 3 000 m² par de la terre saine sur 0,5 m d'épaisseur	10 k€	Le projet ne prévoit pas de remblaiement du macro-lot.	- Plantations arbres fruitiers et potagers proscrites ; - Veiller à ce que les canalisations eau potable soient isolées des terres impactées ;	-
	Impacts ponctuels et concentrés	(1) Impact concentré en hydrocarbures et PCB (2) Impact concentré en hydrocarbures et HAP (3) Impact concentré en composés volatils (BTEX et naphtalène)	2 000	1. Evacuation hors site des sols contenant des pollutions concentrées	200 k€	-	-	Dimensionnement horizontal et vertical des zones fortement impactées. Vérification du potentiel de dégazage des polluants Etude de risque sanitaire Biotertre et venting : étude de faisabilité
				2. Traitement sur site (type botertre) des sols contenant des pollutions (type hydrocarbures,..) concentrées Evacuation hors site des sols contenant des pollutions concentrées non traitables (métaux, PCB,..)	80 k€	Identification d'une zone de traitement disponible pendant 1 à 2 ans	-	
				3. Traitement in situ (venting) des sols contenant des pollutions concentrées volatiles Traitement sur site (type biotertre) des sols contenant des pollutions concentrées (hydrocarbures,..) non volatils Evacuation hors site des sols contenant des pollutions concentrées non traitables (métaux, PCB,..)	155 k€		-	
				4. Réalisation d'un merlon anti-bruit / paysager	60 k€	Identification d'une zone pouvant accueillir un merlon (capacité de stockage a définir)	- Plantations arbres fruitiers et potagers proscrites ; - Veiller à ce que les canalisations eau potable soient isolées des terres impactées ;	
Eaux souterraines		Absence de diagnostic des eaux souterraines au droit de ce macro-lot.					A définir à l'issue du diagnostic de qualité de la nappe	Mise en place de piézomètres au droit du site : étude de la qualité des eaux souterraines

Localisation des impacts ponctuels et concentrés (sols)



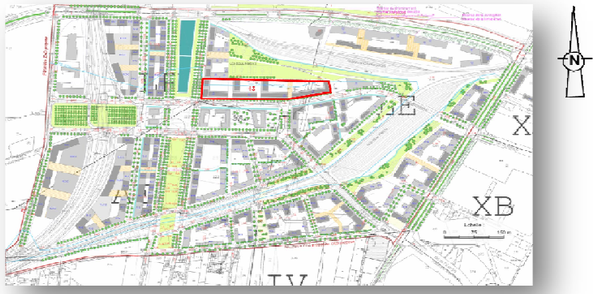
Localisation des impacts (eaux souterraines)

CREA AMENAGEMENT – SPLA Montmorency II 85 avenue de Bretagne BP 1137 76176 ROUEN Cedex 1 Tel : 02 32 81 69 10
CREA Norwich House 14 bis avenue Pasteur 76006 ROUEN Cedex1 Tel : 02 32 76 44 22
Atelier Jacqueline OSTY&associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanisme et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71
EGIS France, 32 rue Raymond Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 45 10
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76140 LE PETIT QUEVILLY : 02 32 81 45 00

FICHE DE SYNTHESE – MACROLOT N°13

Données d'entrée

Surface du macro-lot	15 807 m²
Géologie	0 - 3 m : Remblais de sable et graviers 3 - 5 m : alluvions
Profondeur de la nappe	Toit de la nappe des alluvions : 4-5 m /sol
PPRI	Oui en partie
Projet d'aménagement	Mixte bureaux / logements linéaire de commerce en RDC voiries, parkings, espaces verts Remblaiement envisagé (épaisseur à
Usage considéré	Usage sensible



Adéquation du projet vis-à-vis de la qualité environnementale du site

Mauvaise	Moyenne	Bonne
1	2	3

A définir à l'issue des diagnostics de la qualité du sous-sol

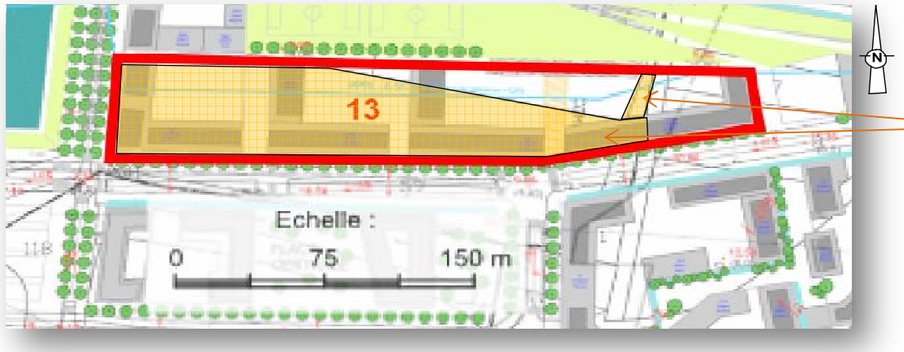
Commentaires

Pas d'informations disponibles sur les parcelles LH0059p, LH0038p, LH0087p (soit 90% environ de la surface du macro-lot).

Impacts mis en évidence - conséquences sur le projet

		Impacts	Hypothèse de volumes (m3)	Solutions de gestion possibles	Budget prévisionnel des surcoûts de gestion de la pollution	Lien projet / solutions gestion de la pollution	Restrictions d'usages envisagées	Informations techniques complémentaires à acquérir
Sols	Impacts diffus	Présence de composés non volatils dans les sols de surface des zones investiguées (métaux, HAP et hydrocarbures)		-	0 k€	Le projet prévoit un remblaiement du macro-lot de (épaisseur à définir).	- Plantations arbres fruitiers et potagers proscrites ; - Veiller à ce que les canalisations eau potable soient isolées des terres impactées ; - Conservation de la mémoire.	-
		Présence potentielle de composés non volatils sur les zone snon investiguées dans les sols de surface (métaux, HAP et hydrocarbures)						Réalisation de sondages sur les parcelles LH0059, LH0038, LH0087 : étude de la qualité des sols
	Impacts ponctuels et concentrés	Secteur nord : absence de diagnostic de la qualité des sols sur 90% du macro-lot						
Eaux souterraines		Absence de diagnostic des eaux souterraines au droit de ce macro-lot.					A définir à l'issue du diagnostic de qualité de la nappe	Mise en place de piézomètres au droit du site : étude de la qualité des eaux souterraines

Localisation des impacts ponctuels et concentrés (sols)



Pas d'information disponible
LH0059p, LH0038p, LH0087p

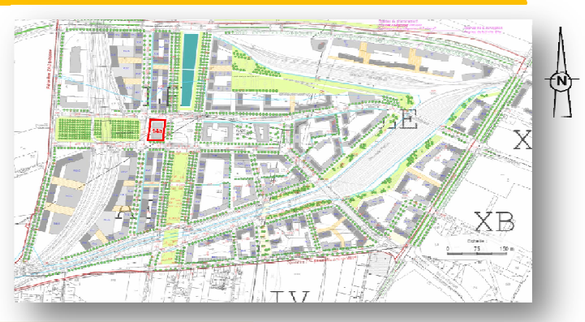
Localisation des impacts (eaux souterraines)

CREA AMENAGEMENT – SPLA Montmorency II 65 avenue de Bretagne BP 1137 76176 ROUEN Cedex 1 Tel : 02 32 81 69 10
CREA Norwich House 14 bis avenue Pasteur 76006 ROUEN Cedex1 Tel : 02 32 76 44 22
Atelier Jacqueline OSTY&associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanisme et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71
EGIS France, 32 rue Raymond Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 45 10
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76140 LE PETIT QUEVILLY : 02 32 81 45 00

FICHE DE SYNTHESE – MACROLOT N°14a

Données d'entrée

Surface du macro-lot	2 110 m²
Géologie	0 - 3 m : Remblais de sable et graviers 3 - 5 m : alluvions
Profondeur de la nappe	Toit de la nappe des alluvions : 4-5 m /sol
PPRI	Non
Projet d'aménagement	Bureaux et linéaire de commerces en RDC, Voiries, espaces verts collectifs Remblaiement envisagé (1,7 à 2,2m
Usage considéré	Usage non sensible



Adéquation du projet vis-à-vis de la qualité environnementale du site

Mauvaise	Moyenne	Bonne
1	2	3

Ce classement est établi avant la prise en compte par le projet de dispositions permettant de réduire le traitement de la pollution.

Commentaires

Pas d'informations disponibles parcelle LH0039p.

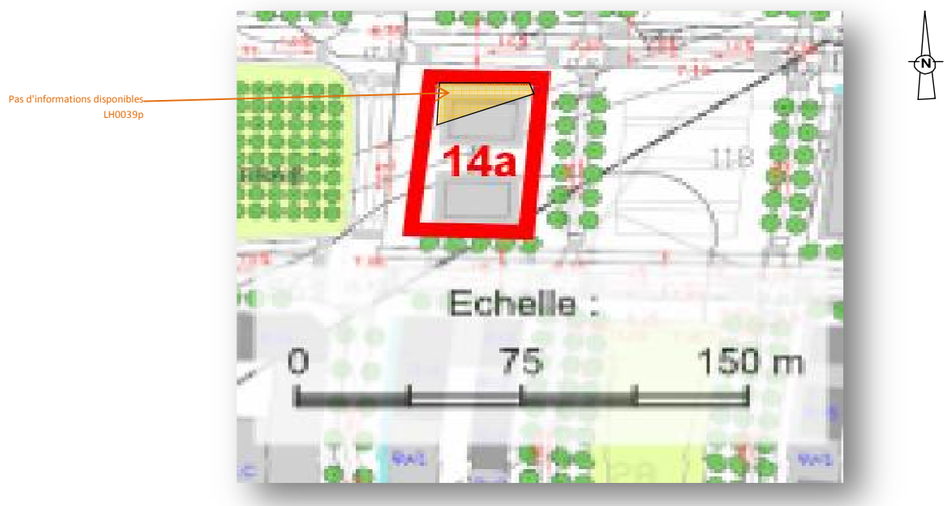
Le plan de gestion de mars 2012 ne prend en compte qu'un réaménagement de type industriel.

Le dossier de demande de servitudes d'utilité publique est en cours de validation par la DREAL. Avis de l'inspection prévu pour mars 2013.

Impacts mis en évidence - conséquences sur le projet

		Impacts	Hypothèse de volumes (m3)	Solutions de gestion possibles	Budget prévisionnel des surcoûts de gestion de la pollution	Lien projet / solutions gestion de la pollution	Restrictions d'usages envisagées	Informations techniques complémentaires à acquérir
Sols	Impacts diffus	Présence de composés non volatils dans les sols de surface sur l'ensemble du site (métaux et composés inorganiques)		Recouvrement des espaces verts par de la terre saine	0 k€	Le projet prévoit un remblaiement du macro-lot (épaisseur à définir) ce qui permettra de recouvrir les espaces verts avec de la terre saine.	- Plantations arbres fruitiers et potagers proscrites ; - Veiller à ce que les canalisations eau potable soient isolées des terres impactées ; - Conservation de la mémoire	-
	Impacts ponctuels et concentrés	-		-	-	-	-	Réalisation de diagnostics environnementaux sur zone non investiguée
Eaux souterraines	(1) pH acide des eaux souterraines (2) Impact en métaux et composés inorganiques dont ammonium	1 500	1. Pompage et traitement physico-chimique et biologique puis réinjection	40 k€	Le projet ne prévoit pas d'usage de la nappe. Cependant, risque d'agressivité des eaux envers les ouvrages de type fondations	-	Etude de faisabilité Etude hydrogéologique	

Localisation des impacts ponctuels et concentrés (sols)



Localisation des impacts (eaux souterraines)

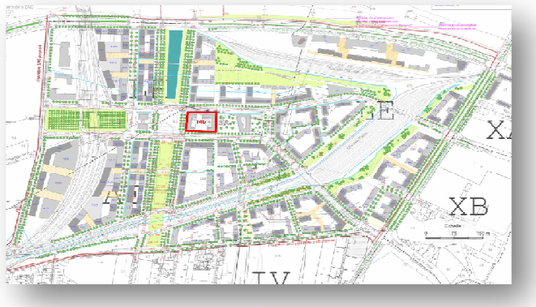


CREA AMENAGEMENT – SPLA Montmorency II, 65 avenue de Bretagne BP 1137, 76176 ROUEN Cedex 1, Tel : 02 32 81 69 10
CREA Norwich House 14 bis avenue Pasteur 76006 ROUEN Cedex1, Tel : 02 32 76 44 22
Atelier Jacqueline OSTY&associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanisme et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71
EGIS France, 32 rue Raymond Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 45 10
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76140 LE PETIT QUEVILLY : 02 32 81 45 00

FICHE DE SYNTHESE – MACROLOT N°14b

Données d'entrée

Surface du macro-lot	3 046 m²
Géologie	0 - 3 m : Remblais de sable et graviers 3 - 5 m : alluvions
Profondeur de la nappe	Toit de la nappe des alluvions : 4-5 m /sol
PPRI	Non
Projet d'aménagement	Equipement (dont parking silo public, pôle de service) Remblaiement envisagé (épaisseur à définir)
Usage considéré	Usage non sensible



Adéquation du projet vis-à-vis de la qualité environnementale du site

Mauvaise	Moyenne	Bonne
1	2	3

Ce classement est établi avant la prise en compte par le projet de dispositions permettant de réduire le traitement de la pollution.

Commentaires

Pas d'informations disponibles sur la partie nord du macro-lot (parcelles AE0109p/AE0110p).

Impacts mis en évidence - conséquences sur le projet

		Impacts	Hypothèse de volumes (m3)	Solutions de gestion possibles	Budget prévisionnel des surcoûts de gestion de la pollution	Lien projet / solutions gestion de la pollution	Restrictions d'usages envisagées	Informations techniques complémentaires à acquérir
Sols	Impacts diffus	Secteur sud : présence de composés non volatils dans les sols de surface (métaux et hydrocarbures)		Recouvrement des espaces verts par de la terre saine	0 k€	Le projet prévoit un remblaiement du macro-lot de (épaisseur à définir) ce qui permettra de recouvrir les espaces verts avec de la terre saine.	- Plantations arbres fruitiers et potagers proscrites ; - Veiller à ce que les canalisations eau potable soient isolées des terres impactées ; - Conservation de la mémoire.	-
		Secteur nord : présence potentielle de composés non volatils dans les sols de surface (métaux et hydrocarbures)						Réalisation de sondages dans la partie nord du macro-lot : étude de la qualité des sols
		Secteur nord : absence de diagnostic de la qualité des sols						
	Impacts ponctuels et concentrés	(1) Terres contenant des déchets (volume total de la zone : 800 m³)	400	1. Excavation et orientation hors site	42 k€	-		-
				2. Excavation, criblage et orientation hors site	40 k€	-	-	-
				3. Réalisation d'un merlon anti-bruit / paysager	12 k€	Identification d'une zone pouvant accueillir un merlon (capacité de stockage à définir)	- Plantations arbres fruitiers et potagers proscrites ; - Veiller à ce que les canalisations eau potable soient isolées des terres impactées ; - Conservation de la mémoire ; - Restriction d'accès	-
				4. Criblage et réalsiation d'un merlon anti-bruit / paysager	14 k€			
Eaux souterraines		Absence de diagnostic des eaux souterraines au droit de ce macro-lot.					A définir à l'issue du diagnostic de qualité de la nappe	Mise en place de piézomètres au droit du site : étude de la qualité des eaux souterraines

Localisation des impacts ponctuels et concentrés (sols)



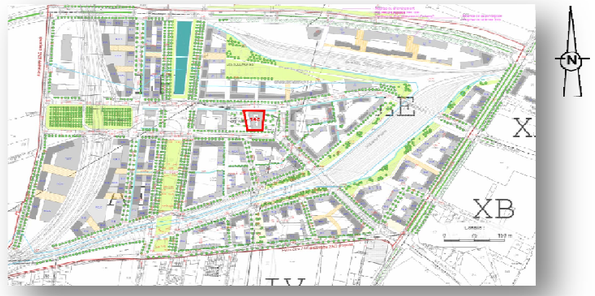
Localisation des impacts (eaux souterraines)

CREA AMENAGEMENT – SPLA Montmorency II 65 avenue de Bretagne BP 1137 76176 ROUEN Cedex 1 Tel : 02 32 81 69 10
CREA Norwich House 14 bis avenue Pasteur 76006 ROUEN Cedex1 Tel : 02 32 76 44 22
Atelier Jacqueline OSTY&associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanisme et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71
EGIS France, 32 rue Raymond Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 45 10
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76140 LE PETIT QUEVILLY : 02 32 81 45 00

FICHE DE SYNTHESE – MACROLOT N°14c

Données d'entrée

Surface du macro-lot	2 910 m²
Géologie	0 - 3 m : Remblais de sable et graviers 3 - 5 m : alluvions
Profondeur de la nappe	Toit de la nappe des alluvions : 4-5 m /sol
PPRI	Non
Projet d'aménagement	Equipement (dont parking silo public, pôle de service) Remblaiement envisagé (épaisseur à définir)
Usage considéré	Usage non sensible



Adéquation du projet vis-à-vis de la qualité environnementale du site

Mauvaise	Moyenne	Bonne
1	2	3

Ce classement est établi avant la prise en compte par le projet de dispositions permettant de réduire le traitement de la pollution.

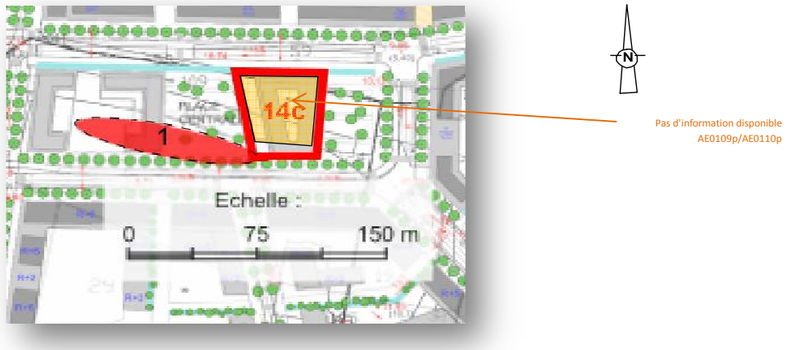
Commentaires

Pas d'informations disponibles sur la partie nord du macro-lot (parcelles AE0109p/AE0110p, 90% environ de la surface du macro-lot).

Impacts mis en évidence - conséquences sur le projet

		Impacts	Hypothèse de volumes (m3)	Solutions de gestion possibles	Budget prévisionnel des surcoûts de gestion de la pollution	Lien projet / solutions gestion de la pollution	Restrictions d'usages envisagées	Informations techniques complémentaires à acquérir
Sols	Impacts diffus	Secteur sud : présence de composés non volatils dans les sols de surface (métaux et hydrocarbures)		-	0 k€	Le projet prévoit un remblaiement du macro-lot de (épaisseur à définir). L'ensemble du macro-lot sera construit.	- Veiller à ce que les canalisations eau potable soient isolées des terres impactées ; - Conservation de la mémoire.	-
		Secteur nord : présence potentielle de composés non volatils dans les sols de surface (métaux et hydrocarbures)						Réalisation de sondages dans la partie nord du macro-lot : étude de la qualité des sols
	Impacts ponctuels et concentrés	Secteur nord : absence de diagnostic de la qualité des sols						
		(1) Terres contenant des déchets (volume total de la zone : 800 m^3)	0	-	-	Zone déchets (1) définie à l'extérieur de l'emprise du macro-lot	-	-
Eaux souterraines		Absence de diagnostic des eaux souterraines au droit de ce macro-lot.					A définir à l'issue du diagnostic de qualité de la nappe	Mise en place de piézomètres au droit du site : étude de la qualité des eaux souterraines

Localisation des impacts ponctuels et concentrés (sols)



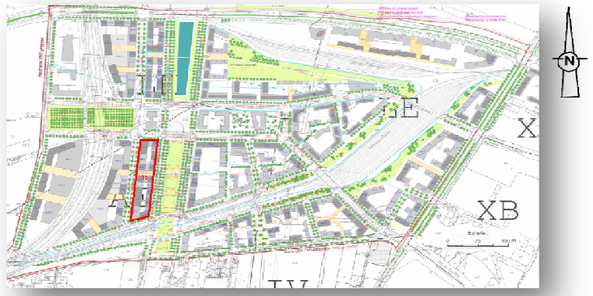
Localisation des impacts (eaux souterraines)

CREA AMENAGEMENT – SPLA Montmorency II 65 avenue de Bretagne BP 1137 76176 ROUEN Cedex 1 Tel : 02 32 81 69 10
CREA Norwich House 14 bis avenue Pasteur 76006 ROUEN Cedex1 Tel : 02 32 76 44 22
Atelier Jacqueline OSTY&associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanisme et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71
EGIS France, 32 rue Raymond Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 45 10
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76140 LE PETIT QUEVILLY : 02 32 81 45 00

FICHE DE SYNTHESE – MACROLOT N°15

Données d'entrée

Surface du macro-lot	7 701 m²
Géologie	0 - 3 m : Remblais de sable et graviers 3 - 5 m : alluvions
Profondeur de la nappe	Toit de la nappe des alluvions : 4-5 m /sol
PPRI	Non
Projet d'aménagement	Bureaux et logements collectifs, Voiries, espaces verts collectifs Remblaiement envisagé (épaisseur à définir)
Usage considéré	Usage non sensible



Adéquation du projet vis-à-vis de la qualité environnementale du site

Mauvaise	Moyenne	Bonne
1	2	3

Ce classement est établi avant la prise en compte par le projet de dispositions permettant de réduire le traitement de la pollution.

Commentaires

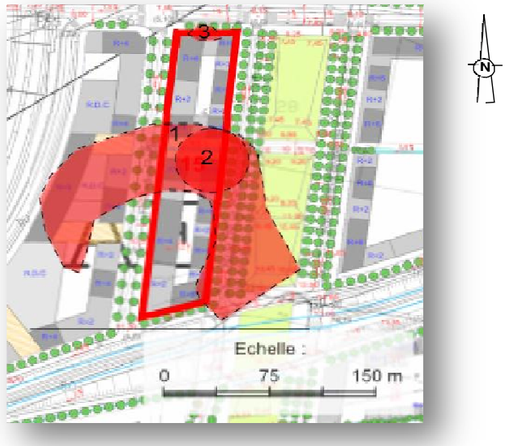
Le plan de gestion de mars 2012 ne prend en compte qu'un réaménagement de type industriel.

Le dossier de demande de servitudes d'utilité publique est en cours de validation par la DREAL. Avis de l'inspection prévu pour mars 2013.

Impacts mis en évidence - conséquences sur le projet

		Impacts	Hypothèse de volumes (m3)	Solutions de gestion possibles	Budget prévisionnel des surcoûts de gestion de la pollution	Lien projet / solutions gestion de la pollution	Restrictions d'usages envisagées	Informations techniques complémentaires à acquérir
Sols	Impacts diffus	Présence de composés non volatils dans les sols de surface sur l'ensemble du site (métaux et composés inorganiques)		Recouvrement des espaces verts par de la terre saine	0 k€	Le projet prévoit un remblaiement du macro-lot (épaisseur à définir) ce qui permettra de recouvrir les espaces verts avec de la terre saine.	- Plantations arbres fruitiers et potagers proscrites ; - Veiller à ce que les canalisations eau potable soient isolées des terres impactées ; - Conservation de la mémoire.	-
		Présence de matériaux radioactifs			0 k€			
	Impacts ponctuels et concentrés	(1) Impacts en hydrocarbures (HCT, HAP) - 1 zone		Recouvrement des espaces verts par de la terre saine (zones peu concentrées)	0 k€	Le projet prévoit un remblaiement du macro-lot (épaisseur à définir) ce qui permettra de recouvrir les espaces verts avec de la terre saine.	- Plantations arbres fruitiers et potagers proscrites ; - Veiller à ce que les canalisations eau potable soient isolées des terres impactées ; - Conservation de la mémoire. - Gestion particulière des déblais en phase chantier si terrassement et évacuation	-
		(2) Impacts en PCB - 1 zone						
		(3) Impacts en composés volatils (COV) - 1 zone	500	1. Evacuation hors site des sols contenant des pollutions concentrées	50 k€	-	-	-
				2. Traitement in situ (venting) des sols contenant des pollutions concentrées volatiles	54 k€	-	-	Etude de risque sanitaire à réaliser (scénario logements) Etude de faisabilité
Eaux souterraines		(1) pH acide des eaux souterraines			0 k€	Le projet ne prévoit pas d'usage de la nappe. Cependant, risque d'agressivité des eaux envers les ouvrages de type fondations	-	Etude de faisabilité Etude hydrogéologique
		(2) Impact en métaux et composés inorganiques dont ammonium						

Localisation des impacts ponctuels et concentrés (sols)



Localisation des impacts (eaux souterraines)

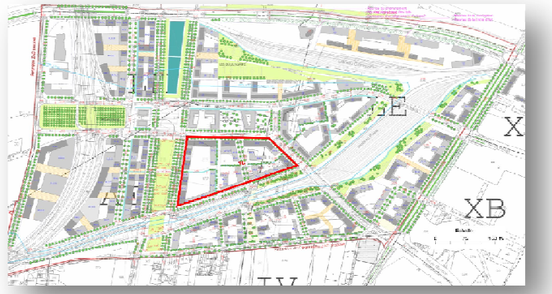


CREA AMENAGEMENT – SPLA Montmorency II, 65 avenue de Bretagne BP 1137, 76176 ROUEN Cedex 1, Tel : 02 32 81 69 10
CREA Norwich House 14 bis avenue Pasteur 76006 ROUEN Cedex1, Tel : 02 32 76 44 22
Atelier Jacqueline OSTY&associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanisme et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71
EGIS France, 32 rue Raymond Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 45 10
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76140 LE PETIT QUEVILLY : 02 32 81 45 00

FICHE DE SYNTHESE – MACROLOT N°16

Données d'entrée

Surface du macro-lot	30 427 m²
Géologie	0 - 3 m : Remblais de sable et graviers 3 - 5 m : alluvions
Profondeur de la nappe	Toit de la nappe des alluvions : 4-5 m /sol
PPRI	Non
Projet d'aménagement	Bureaux, logements collectifs Voiries, espaces verts collectifs Remblaiement envisagé (0,6 à 1,66m d'ép.)
Usage considéré	Usage sensible



Adéquation du projet vis-à-vis de la qualité environnementale du site

Mauvaise	Moyenne	Bonne
1	2	3

Ce classement est établi avant la prise en compte par le projet de dispositions permettant de réduire le traitement de la pollution.

Commentaires

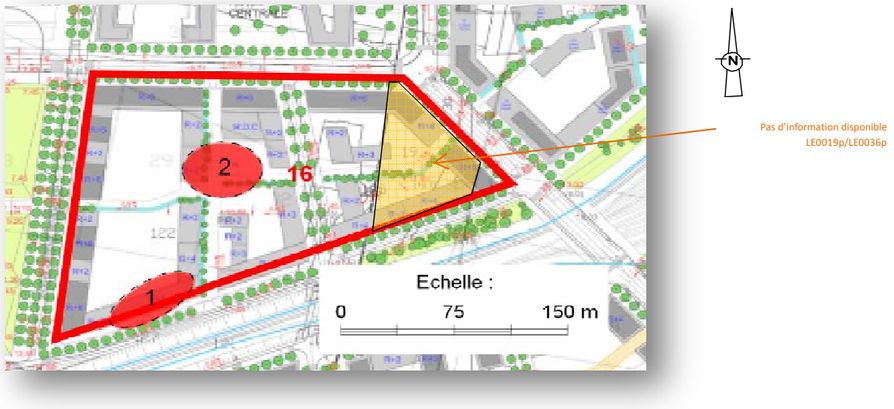
Pas d'informations disponibles sur les parcelles LE0019p et LE0036p.

Pour les traitements sur site de type biotertre : sous réserve de mutualisation de traitement avec d'autres macro-lots (volume suffisant pour rentabilité).

Impacts mis en évidence - conséquences sur le projet

		Impacts	Hypothèse de volumes (m3)	Solutions de gestion possibles	Budget prévisionnel des surcoûts de gestion de la pollution	Lien projet / solutions gestion de la pollution	Restrictions d'usages envisagées	Informations techniques complémentaires à acquérir
Sols	Impacts diffus	Présence de composés non volatils dans les sols de surface sur l'ensemble du site (métaux et hydrocarbures)		Recouvrement des espaces verts par de la terre saine	0 k€	Le projet prévoit un remblaiement du macro-lot de 0,65 à 1,66 m d'épaisseur ce qui permettra de recouvrir les espaces verts avec de la terre saine.	- Plantations arbres fruitiers et potagers proscrites ; - Veiller à ce que les canalisations eau potable soient isolées des terres impactées ; - Conservation de la mémoire	-
	Impacts ponctuels et concentrés	(1) Terres contenant des déchets	400	1. Excavation et orientation hors site	42 k€	-		-
				2. Excavation, criblage et orientation hors site	40 k€	-	-	-
				3. Réalisation d'un merlon anti-bruit / paysager	12 k€	Identification d'une zone pouvant accueillir un merlon (capacité de stockage a définir)	- Plantations arbres fruitiers et potagers proscrites ; - Veiller à ce que les canalisations eau potable soient isolées des terres impactées ; - Conservation de la mémoire ; - Restriction d'accès	-
				4. Criblage et réalsiation d'un merlon anti-bruit / paysager	14 k€			
		(2) Impact concentré en hydrocarbures et métaux (0,1 - 0,6 m)	1000	1. Réalisation d'un merlon anti-bruit / paysager	30 k€			
				2. Traitement sur site (type biotertre)	50 k€	Identification d'une zone de traitement disponible pendant 1 à 2 ans	-	Etude de faisabilité
				2. Excavation et orientation hors site	100 k€	-	-	Dimensionnement horizontal et vertical de la zone 2 et plan de gestion des terres impactées
Eaux souterraines		Absence de diagnostic des eaux souterraines au droit de ce macro-lot.					A définir à l'issue du diagnostic de qualité de la nappe	Mise en place de piézomètres au droit du site : étude de la qualité des eaux souterraines

Localisation des impacts ponctuels et concentrés (sols)



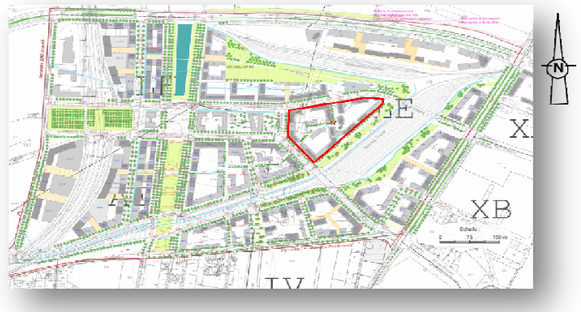
Localisation des impacts (eaux souterraines)

CREA AMENAGEMENT – SPLA Montmorency II 85 avenue de Bretagne BP 1137 76176 ROUEN Cedex 1 Tel : 02 32 81 69 10
CREA Norwich House 14 bis avenue Pasteur 76006 ROUEN Cedex 1 Tel : 02 32 76 44 22
Atelier Jacqueline OSTY&associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanisme et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71
EGIS France, 32 rue Raymond Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 45 10
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76140 LE PETIT QUEVILLY : 02 32 81 45 00

FICHE DE SYNTHESE – MACROLOT N°17

Données d'entrée

Surface du macro-lot	19 883 m²
Géologie	0 - 3 m : Remblais de sable et graviers 3 - 5 m : alluvions
Profondeur de la nappe	Toit de la nappe des alluvions : 3-4 m /sol
PPRI	Non
Projet d'aménagement	Logements collectifs et bureaux Espaces verts collectifs, voiries Remblaiement envisagé (2 à 4,5m d'ép.)
Usage considéré	Usage sensible



Adéquation du projet vis-à-vis de la qualité environnementale du site

Mauvaise	Moyenne	Bonne
1	2	3

Ce classement est établi avant la prise en compte par le projet de dispositions permettant de réduire le traitement de la pollution.

Commentaires

Pas d'informations disponibles sur les parcelles LE003p LE0010p, LE0011p, LE0013p, LE0035p.

Pour les traitements sur site de type biotertre : volume à traiter suffisant pour rentabilité.

Impacts sols - zone 2 : impact par des composés lourds, la technique du biotertre ne serait pas suffisament efficace.

Impacts mis en évidence - conséquences sur le projet

		Impacts	Hypothèse de volumes (m3)	Solutions de gestion possibles	Budget prévisionnel des surcoûts de gestion de la pollution	Lien projet / solutions gestion de la pollution	Restrictions d'usages envisagées	Informations techniques complémentaires à acquérir
Sols	Impacts diffus	Présence de composés non volatils dans les sols de surface sur l'ensemble du macro-lot (métaux, HAP)	-	Recouvrement des espaces verts par de la terre saine	0 k€	Le projet prévoit un remblaiement du macro-lot de 2 à 4,5 m d'épaisseur ce qui permettra de recouvrir les espaces verts avec de la terre saine.	- Plantations arbres fruitiers et potagers proscrites ; - Veiller à ce que les canalisations eau potable soient isolées des terres impactées ; - Conservation de la mémoire.	-
		Présence de composés volatils dans les sols de l'ensemble du macro-lot (hydrocarbures et BTEX)	-	-	0 k€	Etude de risques sanitaires réalisée : compatibilité entre les teneurs résiduelles contenues dans l'air des sols sur site et les différents usages envisagés.	-	-
	Impacts ponctuels et concentrés	(1) Impact concentré en HCT et HAP	16500	1. Excavation et orientation hors site	3 330 k€	-	-	-
				2. Traitement sur site (type botertre)	1 200 k€	Identification d'une zone de traitement (5 500m²) disponible pendant 1 à 2 ans	-	Etude de faisabilité
		(2) Impact concentré en HCT et HAP	900	1. Excavation et orientation hors site	150 k€	-	-	-
Eaux souterraines		(1) Impact en hydrocarbures	-	1. Suivi de la qualité de la nappe en phase travaux	20 k€	Le projet ne prévoit pas d'usage de la nappe d'eau souterraine.	Tout usage de la nappe	-
		(2) Impact en métaux						

Localisation des impacts ponctuels et concentrés (sols)

Pas d'informations disponibles LE003p LE0010p, LE0011p, LE0013p, LE0035p



Localisation des impacts (eaux souterraines)

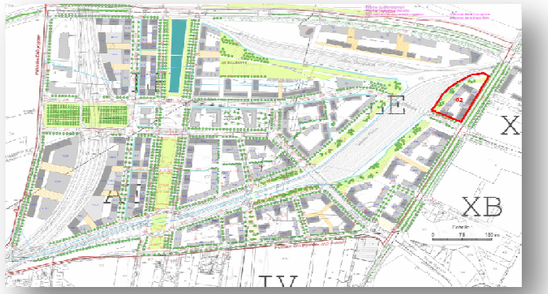


CREA AMENAGEMENT – SPLA Montmorency II 85 avenue de Bretagne BP 1137 76176 ROUEN Cedex 1 Tel : 02 32 81 69 10
CREA Norwich House 14 bis avenue Pasteur 76006 ROUEN Cedex1 Tel : 02 32 76 44 22
Atelier Jacqueline OSTY&associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanisme et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71
EGIS France, 32 rue Raymond Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 45 10
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76140 LE PETIT QUEVILLY : 02 32 81 45 00

FICHE DE SYNTHESE – MACROLOT N°1

Données d'entrée

Surface du macro-lot	4 542 m²
Géologie	0 - 3 m : Remblais de sable et graviers 3 - 5 m : alluvions
Profondeur de la nappe	Toit de la nappe des alluvions : 3-4 m /sol
PPRI	Non
Projet d'aménagement	Logements collectifs, bureaux, linéaire de commerces en RDC Espaces verts collectifs, voiries Remblaiement envisagé (6,7 à 7,4m d'ép.)
Usage considéré	Usage sensible



Adéquation du projet vis-à-vis de la qualité environnementale du site

Mauvaise	Moyenne	Bonne
1	2	3

Ce classement est établi avant la prise en compte par le projet de dispositions permettant de réduire le traitement de la pollution.

Commentaires

Impacts mis en évidence - conséquences sur le projet

		Impacts	Hypothèse de volumes (m3)	Solutions de gestion possibles	Budget prévisionnel des surcoûts de gestion de la pollution	Lien projet / solutions gestion de la pollution	Restrictions d'usages envisagées	Informations techniques complémentaires à acquérir
Sols	Impacts diffus	Présence de composés non volatils dans les sols de surface sur l'ensemble du macro-lot (métaux, HAP)	-	Recouvrement des espaces verts par de la terre saine	0 k€	Le projet prévoit un remblaiement du macro-lot de 6,7 à 7,4 m d'épaisseur ce qui permettra de recouvrir les espaces verts avec de la terre saine.	- Plantations arbres fruitiers et potagers proscrites ; - Veiller à ce que les canalisations eau potable soient isolées des terres impactées ; - Conservation de la mémoire.	-
	Impacts ponctuels et concentrés	-	-	-	-	-	-	-
Eaux souterraines		Absence de diagnostic de la nappe souterraine au droit du macro-lot. (1) et (2) Impact avéré en métaux et hydrocarbures aux alentours du macro-lot			-	Le projet ne prévoit pas d'usage de la nappe d'eau souterraine.	Tout usage de la nappe	-

Localisation des impacts ponctuels et concentrés (sols)



Localisation des impacts (eaux souterraines)



CREA AMENAGEMENT – SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne
BP 1137
76176 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

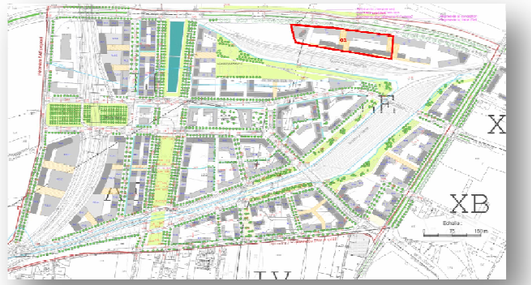
CREA
Norwich House
14 bis avenue Pasteur
76006 ROUEN Cedex1
Tel : 02 32 76 44 22

Atelier Jacqueline OSTY&associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanisme et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71
EGIS France, 32 rue Raymond Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 45 10
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76140 LE PETIT QUEVILLY : 02 32 81 45 00

FICHE DE SYNTHESE – MACROLOT N°3

Données d'entrée

Surface du macro-lot	15 000 m²
Géologie	0 - 3 m : Remblais de sable et graviers 3 - 5 m : alluvions (à confirmer par diagnostic)
Profondeur de la nappe	Toit de la nappe des alluvions : 5 m /sol (a confirmer par diagnostic)
PPRI	Oui
Projet d'aménagement	Logements collectifs, bureaux, linéaire de commerces en RDC Voiries et espaces verts Pas de remblaiement envisagé
Usage considéré	Usage sensible



Adéquation du projet vis-à-vis de la qualité environnementale du site

Mauvaise	Moyenne	Bonne
1	2	3

A définir à l'issue des diagnostics de la qualité du sous-sol

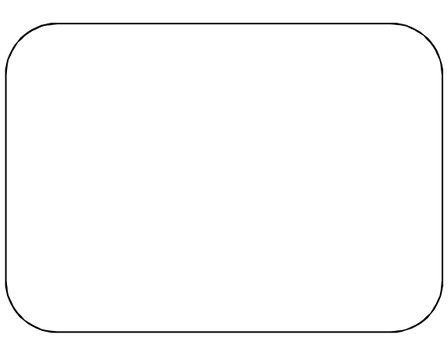
Commentaires

Aucun diagnostic réalisé sur ce macro-lot.

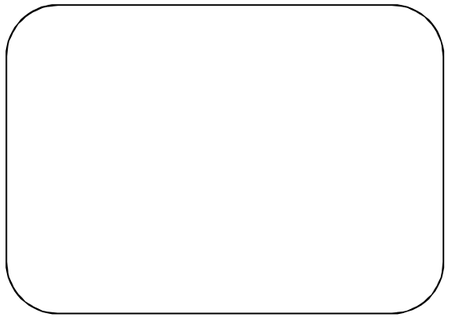
Impacts mis en évidence - conséquences sur le projet

		Impacts	Hypothèse de volumes (m3)	Solutions de gestion possibles	Budget prévisionnel des surcoûts de gestion de la pollution	Lien projet / solutions gestion de la pollution	Restrictions d'usages envisagées	Informations techniques complémentaires à acquérir
Sols	Impacts diffus	Absence de diagnostic des sols au droit de ce macro-lot.					A définir à l'issue du diagnostic de qualité des sols	Réalisation de sondages au droit du macro-lot : étude de la qualité des sols
	Impacts ponctuels et concentrés							
Eaux souterraines		Absence de diagnostic des eaux souterraines au droit de ce macro-lot.					A définir à l'issue du diagnostic de qualité de la nappe	Mise en place de piézomètres au droit du site : étude de la qualité des eaux souterraines

Localisation des impacts ponctuels et concentrés (sols)



Localisation des impacts (eaux souterraines)

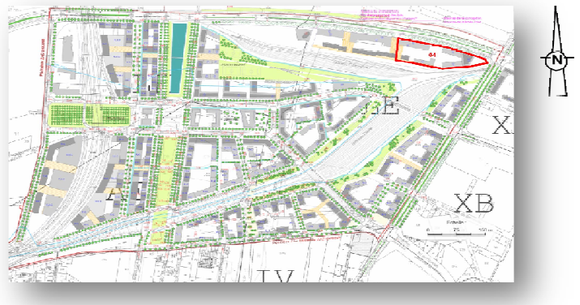


CREA AMENAGEMENT – SPLA Montmorency II 85 avenue de Bretagne BP 1137 76176 ROUEN Cedex 1 Tel : 02 32 81 69 10
CREA Norwich House 14 bis avenue Pasteur 76006 ROUEN Cedex1 Tel : 02 32 76 44 22
Atelier Jacqueline OSTY&associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanisme et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71
EGIS France, 32 rue Raymond Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 45 10
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76140 LE PETIT QUEVILLY : 02 32 81 45 00

FICHE DE SYNTHESE – MACROLOT N°4

Données d'entrée

Surface du macro-lot	10 000 m²
Géologie	0 - 3 m : Remblais de sable et graviers 3 - 5 m : alluvions (à confirmer par diagnostic)
Profondeur de la nappe	Toit de la nappe des alluvions : 5 m /sol (a confirmer par diagnostic)
PPRI	Oui
Projet d'aménagement	Logements collectifs, bureaux Voiries et espaces verts Pas de remblaiement envisagé
Usage considéré	Usage sensible



Adéquation du projet vis-à-vis de la qualité environnementale du site

Mauvaise	Moyenne	Bonne
1	2	3

A définir à l'issue des diagnostics de la qualité du sous-sol

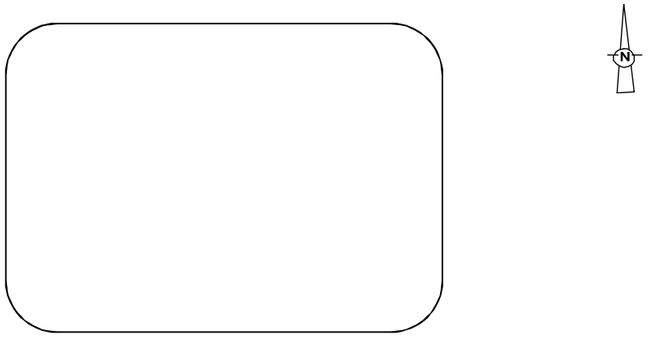
Commentaires

Aucun diagnostic réalisé sur ce macro-lot.

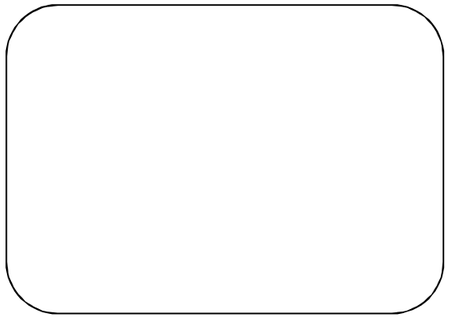
Impacts mis en évidence - conséquences sur le projet

		Impacts	Hypothèse de volumes (m3)	Solutions de gestion possibles	Budget prévisionnel des surcoûts de gestion de la pollution	Lien projet / solutions gestion de la pollution	Restrictions d'usages envisagées	Informations techniques complémentaires à acquérir
Sols	Impacts diffus	Absence de diagnostic des sols au droit de ce macro-lot.					A définir à l'issue du diagnostic de qualité des sols	Réalisation de sondages au droit du macro-lot : étude de la qualité des sols
	Impacts ponctuels et concentrés							
Eaux souterraines		Absence de diagnostic des eaux souterraines au droit de ce macro-lot.					A définir à l'issue du diagnostic de qualité de la nappe	Mise en place de piézomètres au droit du site : étude de la qualité des eaux souterraines

Localisation des impacts ponctuels et concentrés (sols)



Localisation des impacts (eaux souterraines)

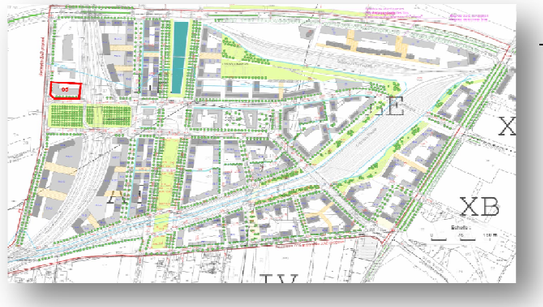


CREA AMENAGEMENT – SPLA Montmorency II 85 avenue de Bretagne BP 1137 76176 ROUEN Cedex 1 Tel : 02 32 81 69 10
CREA Norwich House 14 bis avenue Pasteur 76006 ROUEN Cedex1 Tel : 02 32 76 44 22
Atelier Jacqueline OSTY&associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanisme et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71
EGIS France, 32 rue Raymond Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 45 10
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76140 LE PETIT QUEVILLY : 02 32 81 45 00

FICHE DE SYNTHESE – MACROLOT N°5

Données d'entrée

Surface du macro-lot	2 063 m²
Géologie	0 - 1 m : Remblais 1 - 3 m : Limons sableux
Profondeur de la nappe	Toit de la nappe des alluvions : 1,5 - 3,5 m /sol
PPRI	Non
Projet d'aménagement	Hall d'activités dont bureaux Voiries, espaces verts collectifs Remblaiement envisagé (épaisseur à définir)
Usage considéré	Usage non sensible



Adéquation du projet vis-à-vis de la qualité environnementale du site

Mauvaise	Moyenne	Bonne
1	2	3

Ce classement est établi avant la prise en compte par le projet de dispositions permettant de réduire le traitement de la pollution.

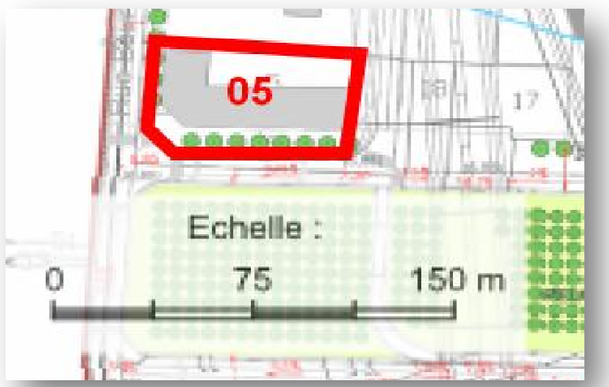
Commentaires

Absence d'informations sur les eaux souterraines.

Impacts mis en évidence - conséquences sur le projet

		Impacts	Hypothèse de volumes (m3)	Solutions de gestion possibles	Budget prévisionnel des surcoûts de gestion de la pollution	Lien projet / solutions gestion de la pollution	Restrictions d'usages envisagées	Informations techniques complémentaires à acquérir
Sols	Impacts diffus	Présence de composés non volatils dans les sols de surface sur l'ensemble du macro-lot (métaux, hydrocarbures, ammonium et nitrates)		Recouvrement des espaces verts par de la terre saine	0 k€	Le projet prévoit un remblaiement du macro-lot (épaisseur à déterminer) ce qui permettra de recouvrir les espaces verts avec de la terre saine.	- Plantations arbres fruitiers et potagers proscrites ; - Veiller à ce que les canalisations eau potable soient isolées des terres impactées ; - Conservation de la mémoire.	-
	Impacts ponctuels et concentrés	Absence de diagnostic de l'air des sols gaz des sols. Absence d'informations zone nord du macro-lot.						Réalisation de diagnosticscomplémentaires de la qualité du sous-sol (sols, eaux souterraines et air des sols) Etude de risque sanitaire si nécessaire
Eaux souterraines		Absence de diagnostic sur les eaux souterraines						

Localisation des impacts ponctuels et concentrés (sols)



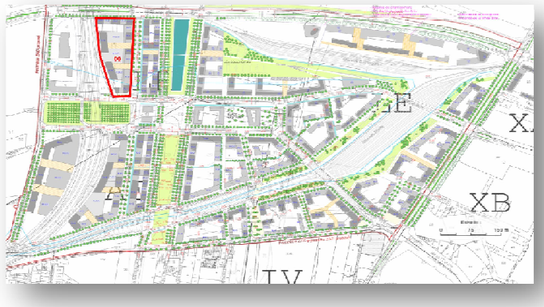
Localisation des impacts (eaux souterraines)

CREA AMENAGEMENT – SPLA Montmorency II 65 avenue de Bretagne BP 1137 76176 ROUEN Cedex 1 Tel : 02 32 81 69 10
CREA Norwich House 14 bis avenue Pasteur 76006 ROUEN Cedex1 Tel : 02 32 76 44 22
Atelier Jacqueline OSTY&associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanisme et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71
EGIS France, 32 rue Raymond Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 45 10
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76140 LE PETIT QUEVILLY : 02 32 81 45 00

FICHE DE SYNTHESE – MACROLOT N°6

Données d'entrée

Surface du macro-lot	12 974 m²
Géologie	0 - 1 m : Remblais 1 - 3 m : Limons sableux
Profondeur de la nappe	Toit de la nappe des alluvions : 1,5 - 3,5 m /sol
PPRI	Oui en partie
Projet d'aménagement	Hall d'activités dont bureaux Voiries, espaces verts collectifs Remblaiement envisagé (épaisseur à définir)
Usage considéré	Usage non sensible



Adéquation du projet vis-à-vis de la qualité environnementale du site

Mauvaise	Moyenne	Bonne
1	2	3

Ce classement est établi avant la prise en compte par le projet de dispositions permettant de réduire le traitement de la pollution.

Commentaires

Pas d'informations disponibles sur les parcelles LH0021p et LH0022p.

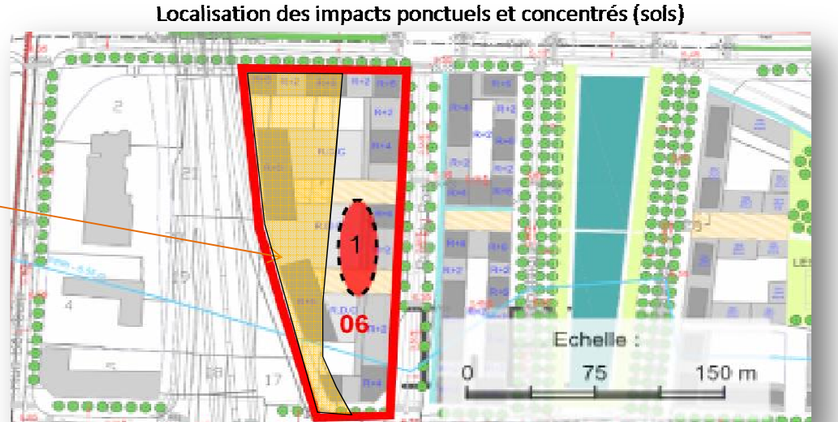
Pour les traitements sur site de type biotertre : sous réserve de mutualisation de traitement avec d'autres macro-lots (volume suffisant pour rentabilité).

Impacts mis en évidence - conséquences sur le projet

		Impacts	Hypothèse de volumes (m3)	Solutions de gestion possibles	Budget prévisionnel des surcoûts de gestion de la pollution	Lien projet / solutions gestion de la pollution	Restrictions d'usages envisagées	Informations techniques complémentaires à acquérir
Sols	Impacts diffus	Présence de composés non volatils dans les sols de surface sur l'ensemble du macro-lot (métaux et hydrocarbures)		Recouvrement des espaces verts par de la terre saine	0 k€	Le projet prévoit un remblaiement du macro-lot (épaisseur à déterminer) ce qui permettra de recouvrir les espaces verts avec de la terre saine.	- Plantations arbres fruitiers et potagers proscrites ; - Veiller à ce que les canalisations eau potable soient isolées des terres impactées ; - Conservation de la mémoire	-
	Impacts diffus	Présence de composés volatils dans les sols de surface sur l'ensemble du macro-lot (naphtalène et BTEX)		A définir en fonction des résultats de l'étude de risques sanitaires				Réalisation d'une étude de risques sanitaires pour valiedr la qualité des sols (composés volatils) avec le projet envisagé
	Impacts ponctuels et concentrés	(1) Impact concentré en hydrocarbures (HCT, HAP et BTEX)	3000	1. Excavation et orientation hors site	300 k€	-	-	Dimensionnement horizontal zone 2 Biotertre : Etude de faisabilité
				2. Traitement sur site (type biotertre)	150 k€	Identification d'une zone de traitement disponible pendant 1 à 2 ans	-	
				3. Réalisation d'un merlon anti-bruit / paysager	115 k€	Identification d'une zone pouvant accueillir un merlon (capacité de stockage a définir)	- Plantations arbres fruitiers et potagers proscrites ; - Veiller à ce que les canalisations eau potable soient isolées des terres impactées ; - Conservation de la mémoire ; - Restriction d'accès	
Eaux souterraines		Absence de diagnostic sur les eaux souterraines						

Localisation des impacts ponctuels et concentrés (sols)

Pas d'information disponible LH0021p et LH0022p



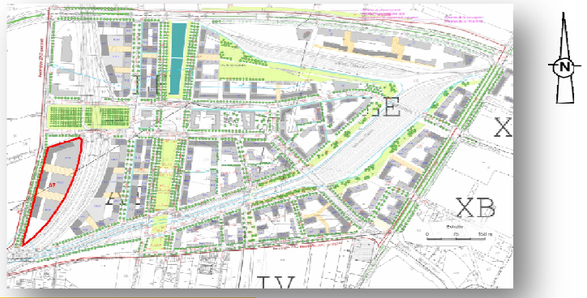
Localisation des impacts (eaux souterraines)

CREA AMENAGEMENT – SPLA Montmorency II 65 avenue de Bretagne BP 1137 76176 ROUEN Cedex 1 Tel : 02 32 81 69 10
CREA Norwich House 14 bis avenue Pasteur 76006 ROUEN Cedex1 Tel : 02 32 76 44 22
Atelier Jacqueline OSTY&associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanisme et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71
EGIS France, 32 rue Raymond Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 45 10
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76140 LE PETIT QUEVILLY : 02 32 81 45 00

FICHE DE SYNTHESE – MACROLOT N°7

Données d'entrée

Surface du macro-lot	19 225 m²
Géologie	0 - 3 m : Remblais de sable et graviers 3 - 5 m : alluvions
Profondeur de la nappe	Toit de la nappe des alluvions : 4-5 m /sol
PPRI	Non
Projet d'aménagement	Halls d'activité dont bureaux, Voiries, espaces verts collectifs Remblaiement envisagé (épaisseur à définir)
Usage considéré	Usage non sensible



Adéquation du projet vis-à-vis de la qualité environnementale du site

Mauvaise	Moyenne	Bonne
1	2	3

Ce classement est établi avant la prise en compte par le projet de dispositions permettant de réduire le traitement de la pollution.
La catégorie "mauvaise" implique des travaux de dépollution et des surcoûts associés. A l'issue des travaux, il est possible que des restrictions d'usage soient être mise en place. Néanmoins, le projet est réalisable sous certaines conditions.

Commentaires

Pas d'informations disponibles parcelle LH0050.

Le plan de gestion de mars 2012 ne prend en compte qu'un réaménagement de type industriel.

Le dossier de demande de servitudes d'utilité publique est en cours de validation par la DREAL. Avis de l'inspection prévu pour mars 2013.

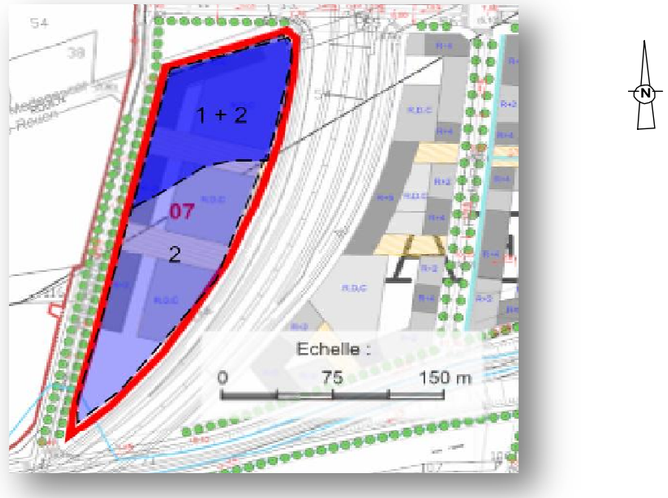
Impacts mis en évidence - conséquences sur le projet

		Impacts	Hypothèse de volumes (m3)	Solutions de gestion possibles	Budget prévisionnel des surcoûts de gestion de la pollution	Lien projet / solutions gestion de la pollution	Restrictions d'usages envisagées	Informations techniques complémentaires à acquérir
Sols	Impacts diffus	Présence de composés non volatils dans les sols de surface sur l'ensemble du site (métaux et composés inorganiques)		Recouvrement des espaces verts par de la terre saine	0 k€	Le projet prévoit un remblaiement du macro-lot (épaisseur à définir) ce qui permettra de recouvrir les espaces verts avec de la terre saine.	- Plantations arbres fruitiers et potagers proscrites ; - Veiller à ce que les canalisations eau potable soient isolées des terres impactées ; - Conservation de la mémoire.	-
		Présence de matériaux radioactifs			0 k€			
	Impacts ponctuels et concentrés	(1) Impacts en hydrocarbures (HCT, HAP) - 1 zone	16 000	1. Evacuation hors site des sols contenant des pollutions concentrées	1600 k€	-	-	-
				2. Traitement sur site (type botertre) des sols contenant des pollutions (type hydrocarbures,..) concentrées	800 k€	Identification d'une zone de traitement disponible pendant 1 à 2 ans		Etude de faisabilité
		(2) Impacts en composés volatils (COV) - 1 zone	7 500	1. Evacuation hors site des sols contenant des pollutions concentrées	750 k€	-	-	-
				2. Traitement in situ (venting) des sols contenant des pollutions concentrées volatiles	535 k€	-	-	Etude de faisabilité
		(3) Impacts en ammoniac - 2 zones	7 500	1. Evacuation hors site des sols contenant des pollutions concentrées	750 k€	-	-	-
				2. Traitement in situ (venting) des sols contenant des pollutions concentrées volatiles	535 k€	-	-	Etude de faisabilité
Eaux souterraines		(1) pH acide des eaux souterraines			0 k€	Le projet ne prévoit pas d'usage de la nappe. Cependant, risque d'agressivité des eaux envers les ouvrages de type fondations	-	Etude de faisabilité Etude hydrogéologique
		(2) Impact en métaux et composés inorganiques dont ammonium						

Localisation des impacts ponctuels et concentrés (sols)



Localisation des impacts (eaux souterraines)

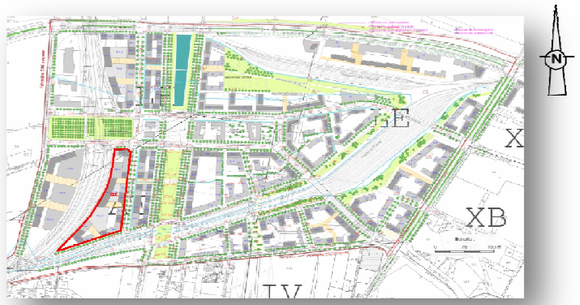


CREA AMENAGEMENT – SPLA Montmorency II 65 avenue de Bretagne BP 1137 76176 ROUEN Cedex 1 Tel : 02 32 81 69 10
CREA Norwich House 14 bis avenue Pasteur 76006 ROUEN Cedex1 Tel : 02 32 76 44 22
Atelier Jacqueline OSTY&associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanisme et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71
EGIS France, 32 rue Raymond Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 45 10
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76140 LE PETIT QUEVILLY : 02 32 81 45 00

FICHE DE SYNTHESE – MACROLOT N°8

Données d'entrée

Surface du macro-lot	17 192 m²
Géologie	0 - 3 m : Remblais de sable et graviers 3 - 5 m : alluvions
Profondeur de la nappe	Toit de la nappe des alluvions : 4-5 m /sol
PPRI	Non
Projet d'aménagement	Halls d'activité et équipement, dont bureaux, parking silo public, pole de service, voiries, espaces verts collectifs Remblaiement envisagé (épaisseur à définir)
Usage considéré	Usage non sensible



Adéquation du projet vis-à-vis de la qualité environnementale du site

Mauvaise	Moyenne	Bonne
1	2	3

Ce classement est établi avant la prise en compte par le projet de dispositions permettant de réduire le traitement de la pollution.

Commentaires

Le plan de gestion de mars 2012 ne prend en compte qu'un réaménagement de type industriel.

Le dossier de demande de servitudes d'utilité publique est en cours de validation par la DREAL. Avis de l'inspection prévu pour mars 2013.

Impacts mis en évidence - conséquences sur le projet

		Impacts	Hypothèse de volumes (m3)	Solutions de gestion possibles	Budget prévisionnel des surcoûts de gestion de la pollution	Lien projet / solutions gestion de la pollution	Restrictions d'usages envisagées	Informations techniques complémentaires à acquérir
Sols	Impacts diffus	Présence de composés non volatils dans les sols de surface sur l'ensemble du site (métaux et composés inorganiques)		Recouvrement des espaces verts par de la terre saine	0 k€	Le projet prévoit un remblaiement du macro-lot (épaisseur à définir) ce qui permettra de recouvrir les espaces verts avec de la terre saine.	- Plantations arbres fruitiers et potagers proscrites ; - Veiller à ce que les canalisations eau potable soient isolées des terres impactées ; - Conservation de la mémoire.	-
		Présence de matériaux radioactifs			0 k€			
	Impacts ponctuels et concentrés	(1) Impacts en hydrocarbures (HCT, HAP) - 1 zone		Recouvrement des espaces verts par de la terre saine (zone peu concentrée)	0 k€	Le projet prévoit un remblaiement du macro-lot (épaisseur à définir) ce qui permettra de recouvrir les espaces verts avec de la terre saine.	- Plantations arbres fruitiers et potagers proscrites ; - Veiller à ce que les canalisations eau potable soient isolées des terres impactées ; - Conservation de la mémoire. - Gestion particulière des déblais en phase chantier si terrassement et	-
Eaux souterraines		(1) pH acide des eaux souterraines (2) Impact en métaux et composés inorganiques dont ammonium			0 k€	Le projet ne prévoit pas d'usage de la nappe. Cependant, risque d'agressivité des eaux envers les ouvrages de type fondations	-	Etude de faisabilité Etude hydrogéologique

Localisation des impacts ponctuels et concentrés (sols)



Localisation des impacts (eaux souterraines)

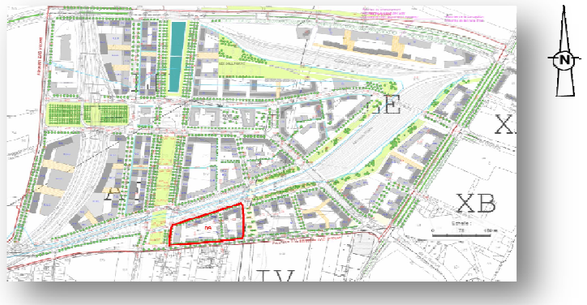


CREA AMENAGEMENT – SPLA Montmorency II 85 avenue de Bretagne BP 1137 76176 ROUEN Cedex 1 Tel : 02 32 81 69 10
CREA Norwich House 14 bis avenue Pasteur 76006 ROUEN Cedex1 Tel : 02 32 76 44 22
Atelier Jacqueline OSTY&associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanisme et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71
EGIS France, 32 rue Raymond Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 45 10
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76140 LE PETIT QUEVILLY : 02 32 81 45 00

FICHE DE SYNTHESE – MACROLOT N°9

Données d'entrée

Surface du macro-lot	10 212 m²
Géologie	0 - 3 m : Remblais de sable et graviers 3 - 5 m : alluvions (à confirmer par diagnostic)
Profondeur de la nappe	Toit de la nappe des alluvions : 5 m /sol (a confirmer par diagnostic)
PPRI	Non
Projet d'aménagement	Logements collectifs Remblaiement envisagé (0,03 à 1,72m d'ép.)
Usage considéré	Usage sensible



Adéquation du projet vis-à-vis de la qualité environnementale du site

Mauvaise	Moyenne	Bonne
1	2	3

A définir à l'issue des diagnostics de la qualité du sous-sol

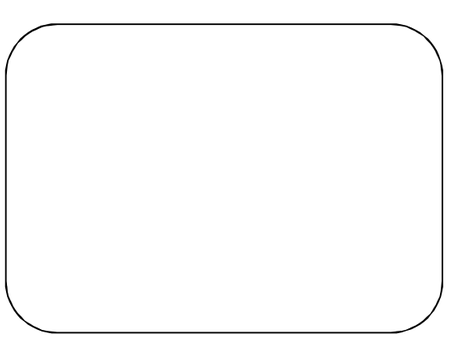
Commentaires

Aucun diagnostic réalisé sur ce macro-lot.

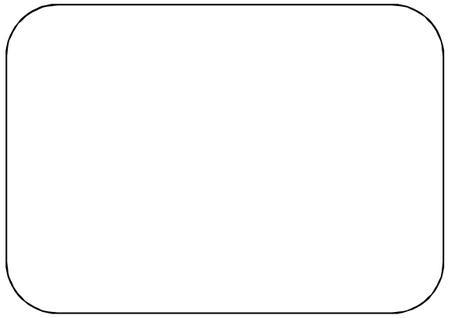
Impacts mis en évidence - conséquences sur le projet

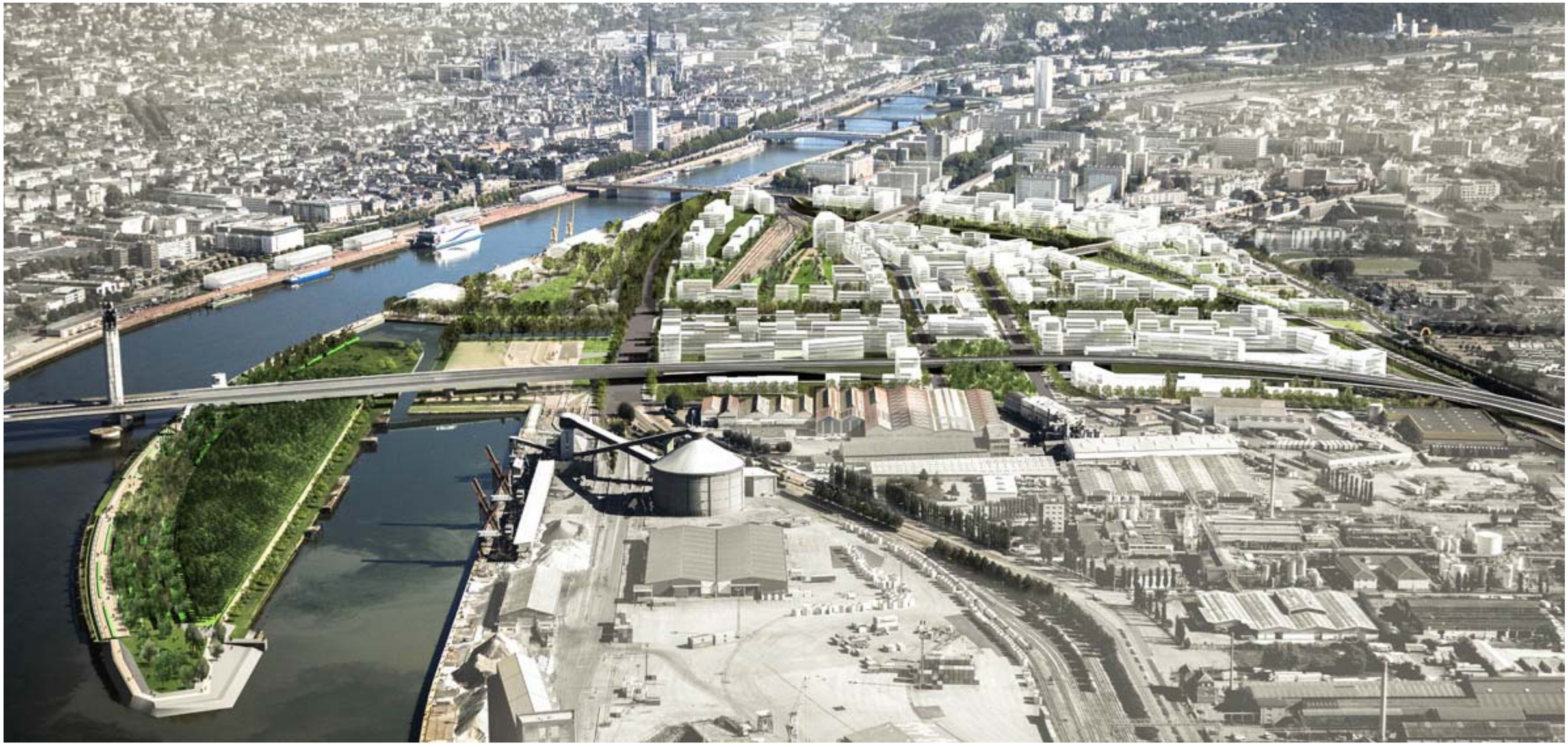
		Impacts	Hypothèse de volumes (m3)	Solutions de gestion possibles	Budget prévisionnel des surcoûts de gestion de la pollution	Lien projet / solutions gestion de la pollution	Restrictions d'usages envisagées	Informations techniques complémentaires à acquérir
Sols	Impacts diffus	Présence potentielle de composés non volatils dans les sols de surface sur l'ensemble du site.		Recouvrement des espaces verts par de la terre saine	0 k€	Le projet prévoit un remblaiement du macro-lot de 0,03 à 1,72 m d'épaisseur ce qui permettra de recouvrir les espaces verts avec de la terre saine.	- Plantations arbres fruitiers et potagers proscrites ; - Veiller à ce que les canalisations eau potable soient isolées des terres impactées ; - Conservation de la mémoire.	Réalisation de sondages au droit du macro-lot : étude de la qualité des sols
	Impacts ponctuels et concentrés	Absence de diagnostic des sols au droit de ce macro-lot.					A définir à l'issue du diagnostic de qualité des sols	
Eaux souterraines		Absence de diagnostic des eaux souterraines au droit de ce macro-lot.					A définir à l'issue du diagnostic de qualité de la nappe	Mise en place de piézomètres au droit du site : étude de la qualité des eaux souterraines

Localisation des impacts ponctuels et concentrés (sols)



Localisation des impacts (eaux souterraines)





CREA – CREA AMENAGEMENT
Seine Ouest Rive Gauche / Eco-Quartier du Pont Flaubert

Marché N°3 / Maîtrise d'œuvre urbaine

Plan Guide

Notice Hydraulique
Octobre 2014

CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex1
Tel : 02 32 81 69 10

CREA
Norwich House
14 bis avenue Pasteur
76006 ROUEN Cedex1
Tel : 02 32 76 44 22

Atelier Jacqueline OSTY & associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanisme et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71
EGIS France, Parc de la Vatine 32 rue Raymond Aron 76130 MONT ST AIGNAN Tel : 02 35 12 55 85
BURGEAP, 24 rue des patis 76140 PETIT QUEVILLY Tel : 02 32 81 45 00

SOMMAIRE

A/ GENERALITES Page 3

B/ DONNEES GENERALES CONCERNANT L'OPERATION Page 4

C/ OBJET DU PRESENT DOCUMENT Page 4

D/ CONTEXTE OPERATIONNEL Page 4

E/ CONTEXTE GENERAL EN TERME DE DONNEES REGLEMENTAIRES Page 6

F/ DEFINITION DES CIRCUITS PREFERENTIELS DE CIRCULATION DES EAUX Page 8

G/ DEFINITION DES SURFACES COLLECTEES ET DE LA QUALITE ESTIMEE DES REJETS Page 9

H/ PREDIMENSIONNEMENT DES VOLUMES A GERER Page 10

I/ CARACTERISTIQUES DETAILLES DES OUVRAGES Page 19

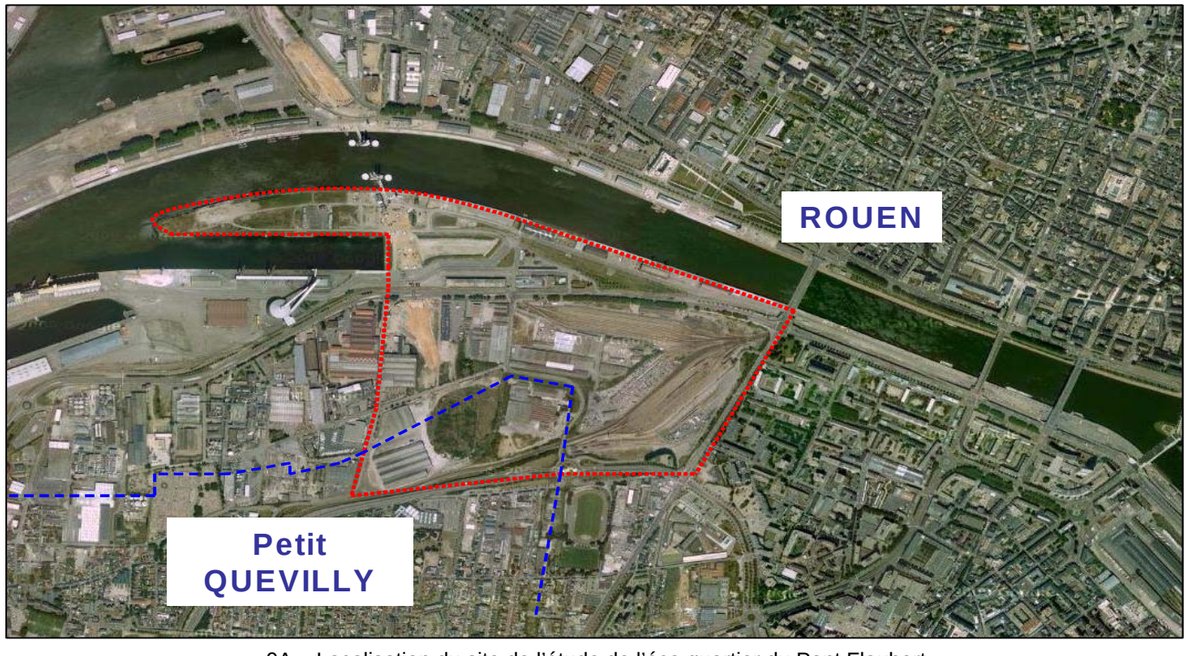
J/ DEFINITION DES PRINCIPES DE GESTION DES EAUX EN PERIODE NORMALE ET EN PERIODE DE CRUES Page 38

K/ DEFINITION DES SYSTEMES DE REGULATION Page 39

L/ DEFINITION DES PROFILS DES ZONES DE STOCKAGE Page 40

M/ DEFINITION DES PRINCIPES D'EXPLOITATION Page 41

ANNEXES Page 46



0A – Localisation du site de l'étude de l'éco quartier du Pont Flaubert

A/ GENERALITES

- Le site (image 0A ci-contre)

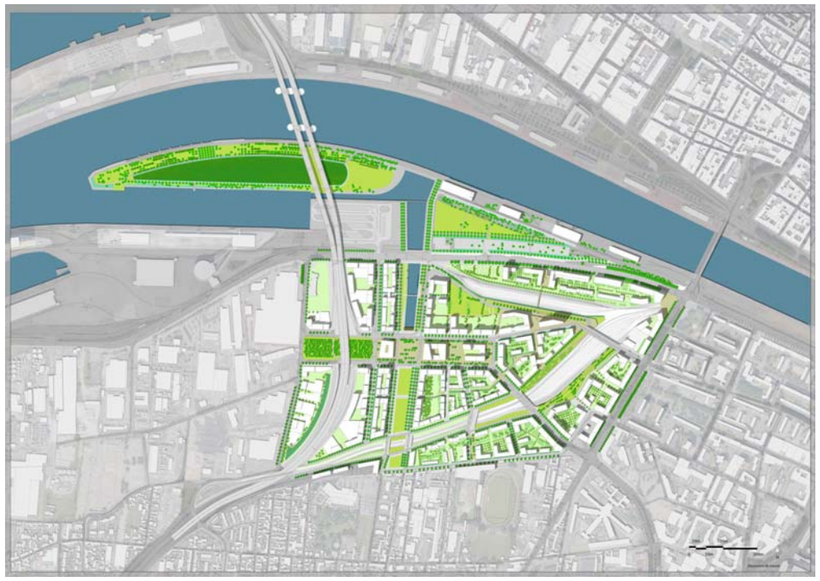
Le grand projet Seine Ouest sur les 2 rives de la Seine, de part et d'autre du pont Flaubert recompose progressivement les espaces d'interface entre le centre ville et le port.
Il s'inscrit pleinement dans la logique d'ensemble du parti d'aménagement du Schéma Directeur, approuvé le 2 février 2001, en visant à dynamiser les espaces centraux et en saisissant toutes les opportunités de recomposer la ville sur elle-même.
Il constitue une formidable opportunité pour renforcer les fonctions centrales et métropolitaines du cœur d'agglomération et pour retisser des liens durables entre la ville et l'axe Seine.

Sur la rive gauche, la création de l'Ecoquartier Flaubert est une composante de ce grand projet, à la suite de la décision du Conseil de la Communauté de l'Agglomération Rouennaise (nouvellement CREA), du 25 mars 2005, déclarant d'intérêt communautaire la création et l'aménagement de deux zones sur le secteur Seine Ouest.

- L'une sur la rive droite de la Seine dans les quartiers Ouest de Rouen où se construit le palais des sports.
- L'autre sur la rive gauche, couvrant près de 90 hectares, à Petit Quevilly et à Rouen.

L'équipe OSTY – ATTICA – EGIS France – BURGEAP est en charge de la mission de maîtrise d'œuvre urbaine pour l'ensemble du projet d'écoquartier. Cette mission vise à développer un plan guide (*Cf. Image 0B ci-contre*) de référence sur le secteur opérationnel intégrant l'ensemble des thématiques et contraintes liées au site.
Dans ce cadre, la problématique hydraulique douce est une composante urbaine des principes d'aménagement publics et privés du plan guide.

Le présent document a pour objectif de définir les principes de bases propres au site pour la gestion des eaux pluviales au sein de l'Ecoquartier en lien avec les contraintes de crue de Seine, et de définir des principes de profils des ouvrages hydrauliques à appliquer pour limiter la décantation des sédiments et des conditions hydrauliques favorables pour lutter contre l'eutrophisation.



0B – Plan Guide Phase 3 – Ecoquartier

B/ DONNES GENERALES CONCERNANT L'OPERATION

- **Intitulé de l'opération**

Ecoquartier Flaubert – aménagement des bords de Seine à Rouen et conception du plan guide de la future ZAC Flaubert délimitée :

- au Nord par le boulevard Béthencourt
- à l'Est par l'avenue Jean Rondeaux
- à l'Ouest par la rue Bourbaki
- au Sud par la rue de la Motte sur Rouen et Petit Quevilly

- **Maîtrise d'ouvrage**

CREA Communauté de l'Agglomération Rouen Elbeuf Austreberthe

14 bis avenue Pasteur - 76006 Rouen Cedex 1

SPLA CREA AMENAGEMENT

65 avenue de Bretagne - CS 21137 - 76175 Rouen Cedex 1

Interlocuteurs :

- Luc PINON – SPLA CREA Aménagement Tel : 02 32 81 69 13
- Christophe GAUTHIER – SPLA CREA Aménagement Tel : 02 32 81 69 23

- **Maîtrise d'œuvre Groupement de maîtres d'œuvre constitué de :**

Mandataire : Atelier Jacqueline OSTY et associés

77 rue de Charonne - 75011 Paris - Tel : 01 43 48 63 84

ATTICA urbanisme et paysage

10 bd des Batignolles - 75017 Paris - Tel : 01 45 22 74 64

EGIS France

Parc de la Vatine - 32 rue Raymond Aron - 76130 Mont-Saint-Aignan - Tel : 02 35 12 55 85

BURGEAP

24 rue des Pâtis - 76 140 Petit Quevilly - Tel : 02 35 76 47 27

Interlocuteurs techniques :

- Didier JUILIEN – EGIS France Tel : 02 35 12 55 85
- Clément POURBAIX – EGIS France Tel : 02 35 12 55 82

C/ OBJET DU PRESENT DOCUMENT

Le présent document a pour objet de détailler, pour le périmètre de l'Ecoquartier proprement dit les principaux volets ci-après :

- le contexte général en termes de données réglementaires
- la définition des circuits préférentiels de circulation des eaux
- la définition des surfaces collectées et de la qualité estimée des rejets
- le pré-dimensionnement des volumes à gérer
- les caractéristiques détaillées des ouvrages
- la définition des principes de gestion des eaux en période normale et en période de crues
- la définition des systèmes de régulation
- la définition des profils des zones de stockage
- la définition des principes d'exploitation

D/ CONTEXTE OPERATIONNEL

- Une opération d'urbanisme de grande ampleur

Mêmes si les objectifs poursuivis sont nombreux pour cette opération d'urbanisme, baptisée Ecoquartier Flaubert, deux stratégies majeures décidées par les élus de la CREA structurent la conduite de ce projet :

- la création d'un nouveau quartier de centre-ville exemplaire en matière d'aménagement durable où seront accueillies des activités tertiaires et de l'habitat, ainsi que toutes les fonctions qui les accompagnent, et où les modes de transport seront articulés de manière cohérente ;
- la valorisation de la proximité au fleuve, axe majeur du renouveau urbain, en aménageant les espaces des bords de Seine en grand équipement d'agglomération, pour la promenade et les loisirs.

Près de 10 000 usagers devraient à terme l'occuper pour y habiter, y travailler ou s'y divertir.

Le potentiel de construction est en effet estimé à 452 663 m² de surface de plancher répartis comme suit :

- 43% logements
- 4% activités
- 49% bureaux
- 1% commerce
- 4% équipement

La durée de son développement est quant à elle envisagée sur plus d'une vingtaine d'années.

La contrainte hydraulique à l'échelle du site de projet est fortement dimensionnant en termes de conception urbaine.

En tenant compte de ce qui précède et en considérant le phasage dans le temps des opérations et le choix des zones à aménager en priorité, les élus de la CREA, ont donc retenu le processus opérationnel suivant :

- Aménagement de l'équipement communautaire SMAC.
- Aménagement de la presqu'île Rollet et des espaces bordant la Seine.
- Etudes de Plan Guide sur les emprises de l'Ecoquartier global.
- Etude d'Avant-projet sur les emprises publiques principales de l'Ecoquartier.

- Echéancier prévisionnel de réalisation

Etapes réalisées :

- Les aménagements du parking de 330 places liés à la salle des musiques actuelles.
- L'aménagement des Bords de Seine consistant à la création de nouveaux espaces publics conviviaux (parc, promenade en bord de quais, jardins publics…) pour la promenade et les loisirs.
- Une deuxième phase, après libération des espaces exploités par le Port, pour l'aménagement du reste de ce secteur est prévu d'être achevé vers 2015/2016.

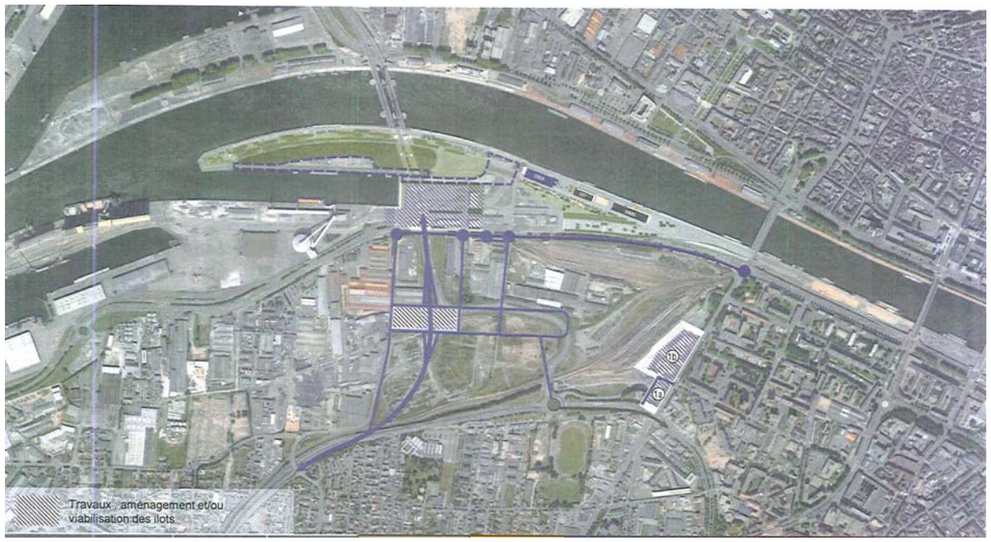
Etape en cours :

- La conception du siège de la CREA en lieu et place du Hangar 107 sur les Bords de Seine

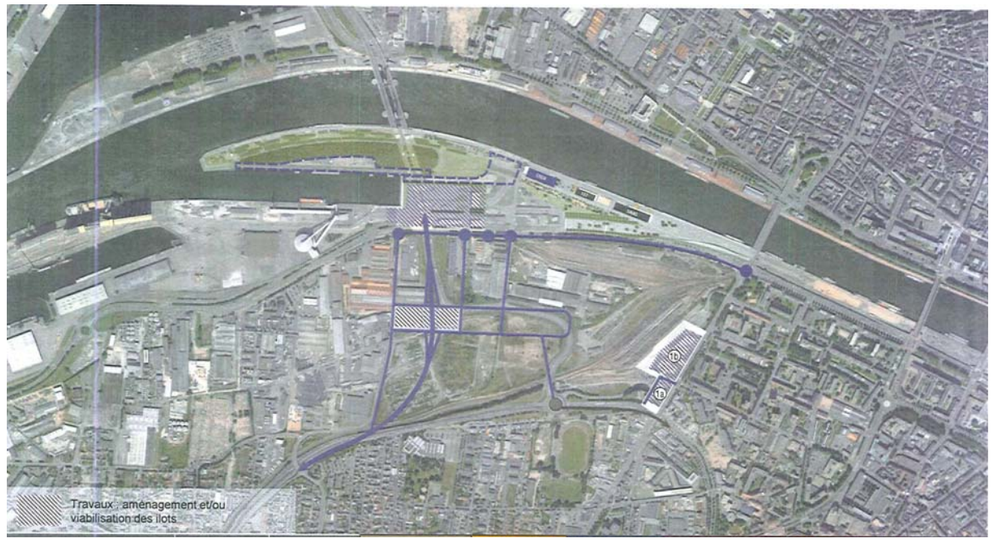
Etapes à suivre :

- Une phase ultérieure pour l'aménagement des Bords de Seine, après libération des espaces exploités par le Port, pour l'aménagement du reste de ce secteur avec l'intégration des projets Armada et Foire Saint-Romain.
- Les travaux de création du cœur du nouveau quartier, consistant à la création du canal et des différentes infrastructures qui permettront la réalisation des différents lots d'urbanisation dont l'organisation et le contenu urbain sont l'objet du Plan Guide phase 3.

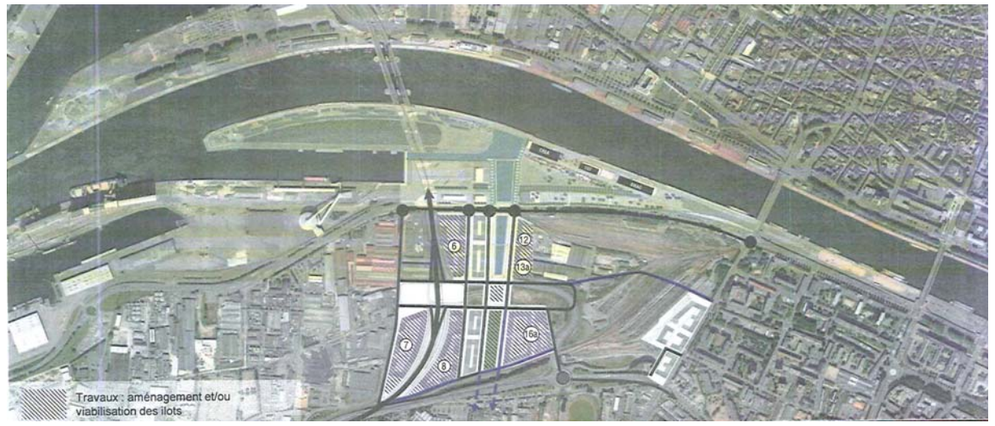
Le phasage opérationnel lié à la création du cœur de quartier est représenté sur les plans suivants.



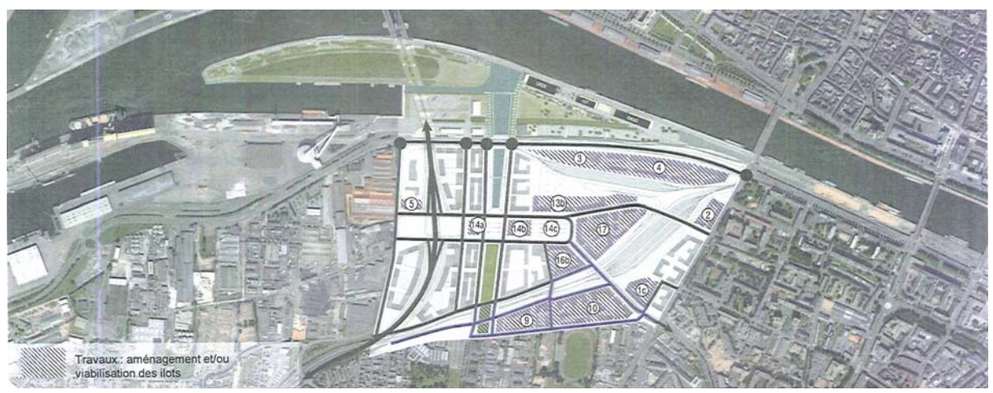
1A - Phase 2015 - 2020



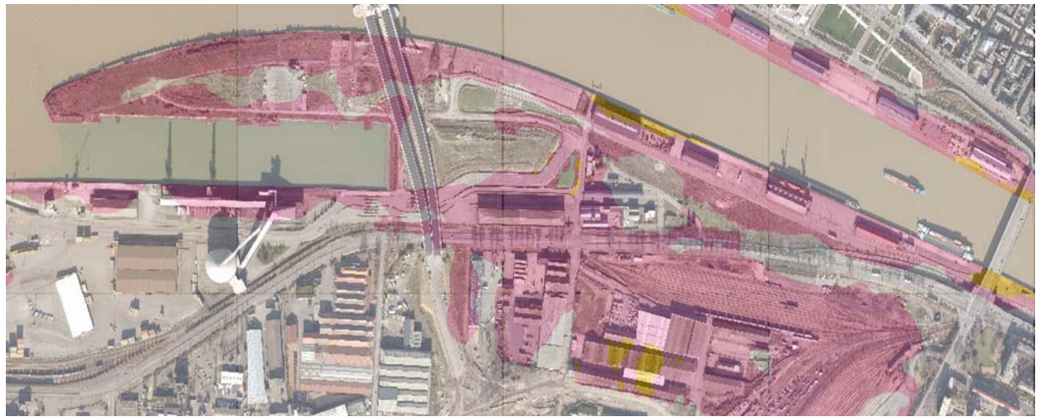
1B - Phase 2021 – 2023



1C - Phase 2023 – 2025

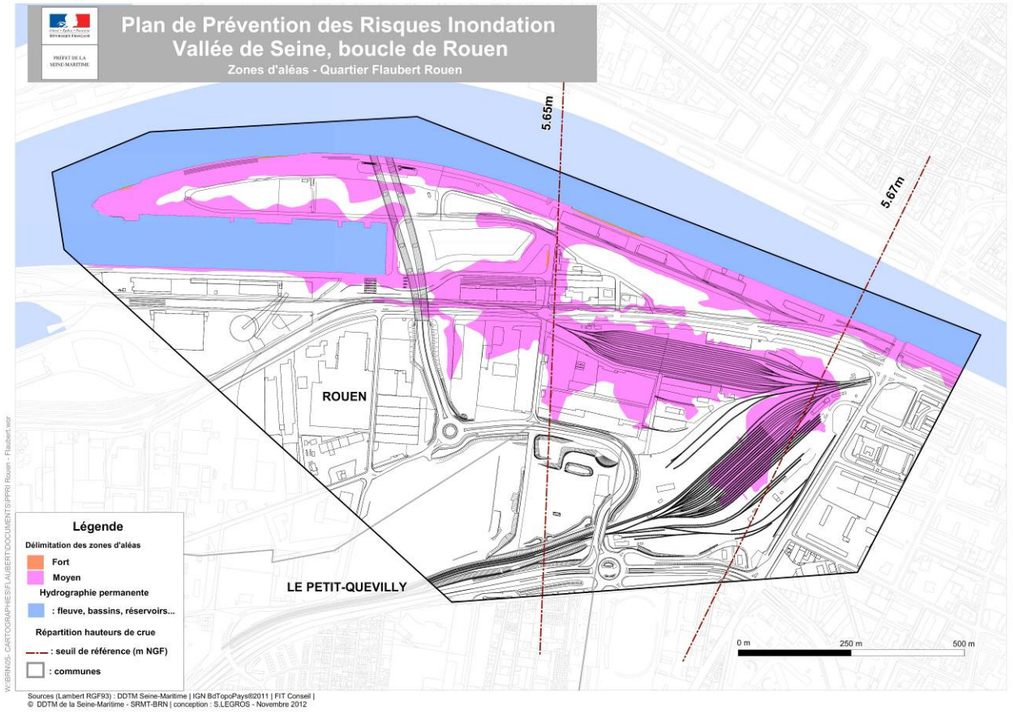


1D - Phase au-delà de 2025



Emprise surlignée : zonage soumis au PPRI en vigueur

2A – Plan de zonage inondabilité du Plan de Prévention des Risques d'Inondation vallée de Seine – Boucle de Rouen Août 2005



2B – Plan de zonage annexé au règlement de PPRI modifié par l'arrêté du 3 avril 2013

E/ CONTEXTE GENERAL EN TERME DE DONNEES REGLEMENTAIRES

- Prise en compte du PPRI (cf. image 2A ci-contre)

Le périmètre de l'opération est, en partie, impactée par le PPRI vallée de la Seine approuvé le 20/04/1999 et modifié le 24/06/2004 avec une zone rouge très réduite et une zone bleue relativement importante.
Les prescriptions du P.P.R.I. doivent être respectées pour les zones situées en zone rouge et bleu.
Les principales contraintes étant :

- Constructions interdites en zone rouge
- Constructions autorisées en zone bleu (B2) mais niveau des RDC à + 0.30 m de la crue de référence, parkings souterrains autorisés mais avec mesures spécifiques, espaces extérieurs maintenant le niveau du terrain naturel

Après étude de la topographie du site, le plan de zonage annexé au PPRI en vigueur fait état d'emprises réglementées contradictoires avec la topographie réelle.
Ce zonage modifié a fait l'objet d'un arrêté de modification du plan de prévention des risques naturels d'inondation de la vallée de la Seine – boucle de Rouen, approuvé en date du 3 avril 2013. *(cf. image 2B ci-contre)*

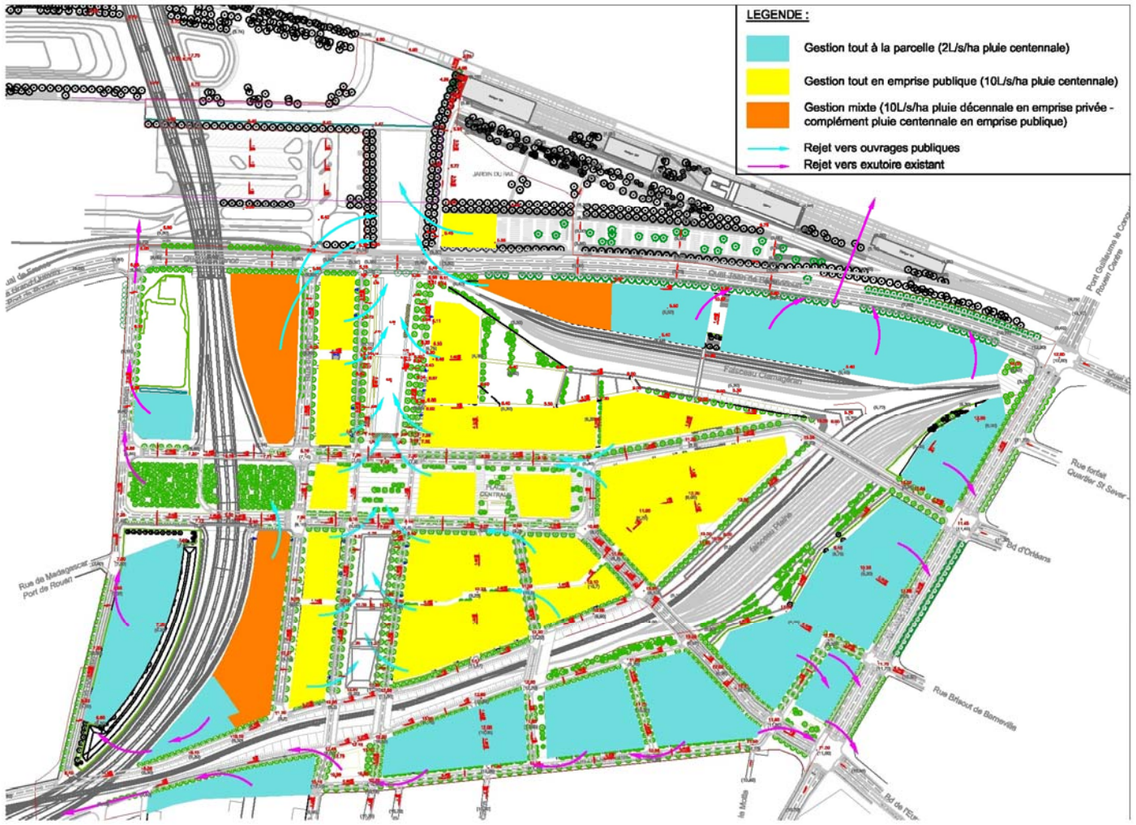
- Rehaussement du niveau marin

Une étude complémentaire a été réalisée par DHI en date de décembre 2012 pour appréhender la rehausse du niveau marin. L'étude a été réalisée dans un objectif d'anticipation des risques et non de modification de PPRI.
La modélisation a été réalisée depuis l'estuaire de la Seine jusqu'à Poses. Trois crues ont été modélisées (Jan 95, Jan 99 et mars 2002) et calées sur les marégraphes du port autonome de Rouen. Les paramètres de calage sont les rugosités en lit mineur et en lit majeur de la Seine. Les murets ont été pris en considération dans la modélisation. L'effet des surcotes localisées dans l'estuaire n'a pas été pris en compte.

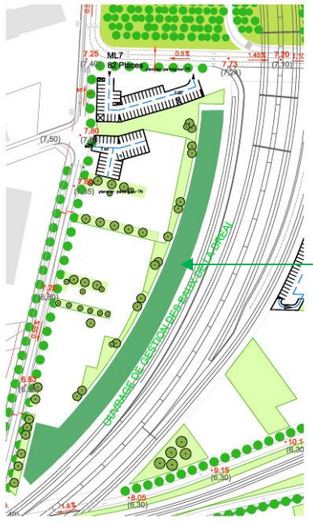
Sur la base des modèles calés, il a été mis en évidence que l'effet du rehaussement du niveau marin au Havre tend vers une limite à Rouen pour les hauts niveaux notamment les pleines mers.
Ainsi, sur la base de l'hypothèse « pessimiste » de l'ONERC fixée à +60cm à l'exutoire, les résultats amènent à un rehaussement moyen, au droit de l'Ecoquartier, de +32cm (moyenne d'une valeur mini de +24cm et d'une valeur maxi de +38cm) pour la crue de référence 1910. Pour l'hypothèse « extrême » de +1m, les résultats amènent à un rehaussement moyen au droit de l'Ecoquartier de +57cm (moyenne d'une valeur mini de +43cm et une valeur maxi de +62cm) pour la crue de référence 1910.

L'interprétation cartographique des deux scénarios de surcote montre des impacts limités sur le site de l'Ecoquartier.

En accord avec les services de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM), le contexte réglementaire de la présente étude hydraulique sur le site de l'Ecoquartier pris en compte est celui du Plan de Prévention du Risque Inondation modifié par l'arrêté du 3 avril 2013,



2C – Plan de différenciation du mode de gestion des eaux pluviales des îlots



Ouvrage le long de l'ouvrage d'art Flaubert

2D – Localisation de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales géré par la DREAL

- Débit de fuite, Période de retour des pluies

La réglementation en Seine Maritime impose une gestion des eaux pluviales avec un rejet limité à 2L/s/ha avec une période de retour d'insuffisance de 100 ans.
Cette imposition concerne l'ensemble du périmètre de l'opération.

Après des échanges avec les services exploitants de la CREA Assainissement et les services instructeurs de la DDTM, il a été validé les hypothèses de dimensionnement suivantes comme base de dimensionnement des ouvrages :

- Gestion des eaux pour une occurrence centennale
- Débit de fuite autorisé porté à 10 litres / seconde / hectare pour les rejets dans l'ouvrage hydraulique canal dont l'exutoire est la Seine

Cette hypothèse a été considérée comme raisonnable sachant que le milieu récepteur (la Seine) est important et qu'il est donc à même de recevoir ce type de débit sans influence majeure.

Dans le cas où les rejets se feraient vers des réseaux existants, les prescriptions générales de la réglementation de Seine Maritime seraient appliquées, soit 2L/s/ha avec une période de retour d'insuffisance de 100 ans.

Pour les espaces publics, le débit de fuite et la période de retour d'insuffisance s'appliquent intégralement.

Pour les espaces privés, trois modes de gestion des eaux pluviales ont été pris en compte selon la densité des macros lots et l'exutoire *(cf. image 2C ci-contre) :*

- Gestion tout à la parcelle de la pluie d'occurrence centennale à 2 l/s/ha
- Gestion mixte à 10l/s/ha, pluie d'occurrence décennale à la parcelle, au-delà et jusqu'à l'occurrence centennale report vers les ouvrages publics
- Gestion totale dans les ouvrages publics de la pluie d'occurrence centennale à 10l/s/ha

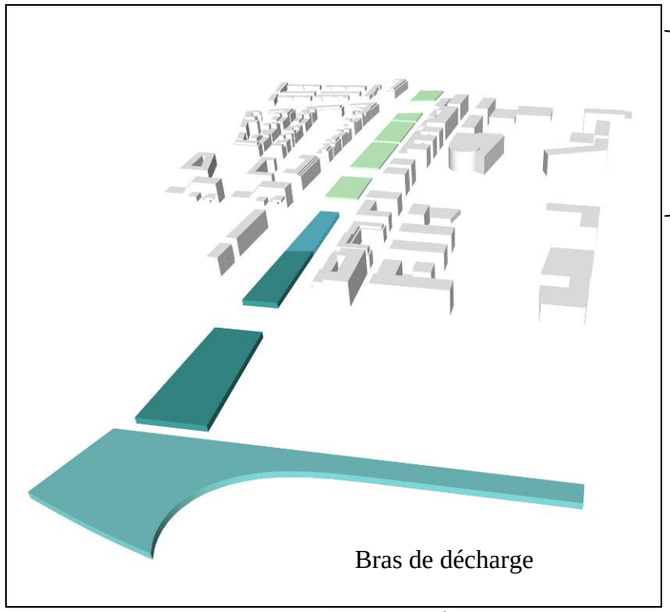
Dans le cas d'une gestion mixte, les volumes non gérés dans les espaces privés se reportent automatiquement sur les espaces publics. Les rejets des parcelles, sur les ouvrages publics, se font via un régulateur de débit avec raccordement sur un point unique permettant le contrôle des rejets.

- Foncier

L'aménageur gèrera à terme une partie importante des terrains à aménager, deux secteurs ne seront pas, toutefois, sous ses directives :

- le raccordement depuis la Sud III au Pont Flaubert et ses divers aménagements périphériques qui seront géré dans un ouvrage situé le long de l'ouvrage d'art Flaubert au sud-ouest de la place centrale *(cf. image 2D ci-contre)*
- les terrains RFF et, notamment, la gare de triage Orléans.

Le transit éventuel de leurs rejets, dans les ouvrages créés et mis en œuvre par l'aménageur, devra être intégré dans le dimensionnement global.



3A - Axonométrie sur le canal bleu / canal vert

F/ DEFINITION DES CIRCUITS PREFERENTIELS DE CIRCULATION DES EAUX

La gestion des eaux pluviales est définit selon trois principes à l'échelle de l'Ecoquartier :

- Une gestion des eaux pluviales avec rejet vers le canal bleu/canal vert
- Une gestion des eaux pluviales avec rejet vers le boisement humide
- Une gestion des eaux pluviales avec rejet vers les exutoires existants types réseaux séparatifs ou collecteurs.

- Définition des choix du projet

Les principes qui ont servi de socle aux principaux choix du projet sont :

- Axe de liaison majeur nord-sud entre Petit Quevilly et la Seine.
- La partie en eau permanente du canal vert/canal bleu participe à l'animation du projet, elle offre un lieu de renaturation aquatique, elle facilite grandement la gestion de la problématique du nivellement lié à la variabilité de niveau du point de rejet aval (La Seine) en permettant des liaisons inter bassins dans la couche d'eau permanente (pas de siphons) . En fonction du milieu recréé (choix des végétaux, épaisseur d'eau, etc), elle constitue un continuum écologique avec la Seine (dans sa partie basse), participe à l'épuration finale des eaux et pourrait participer à la réduction du phénomène d'ilot de chaleur par la masse d'eau qu'elle représente.

- Fonctionnement du canal bleu/vert

Le canal bleu/vert est orienté nord/sud, depuis l'amont vers l'aval, à partir de la voie SNCF qui coupe l'opération d'est en ouest à proximité de la voie sud III.
Il a pour objectif de gérer les eaux pluviales d'une part importante de l'opération (mais pas la totalité) et participe, également de manière importante, à l'organisation des espaces (de par sa position) et à l'ambiance générale du quartier (présence importante de zones vertes et de surfaces d'eau).

Ce système offre des capacités résiduelles de stockage bien supérieures à des ouvrages fermés en cas d'épisodes exceptionnels de par sa conception ouverte.
Il a également une fonction de cheminement préférentiel pour évacuer les eaux lors d'épisodes pluvieux au-delà de la période de référence.
Il représente un résumé de l'ensemble des milieux rencontrés dans un bassin versant, prairies inondables en partie haute puis plans d'eau de vallée puis, à sa jonction avec la Seine, milieu fluctuant au grès du mouvement des marées.
Il a, de ce fait, un attrait pédagogique non négligeable.

- Fonctionnement du boisement humide

Le schéma de circulation de l'Ecoquartier condense la majorité de la circulation de transit sur la place urbaine sous l'ouvrage d'art Flaubert et sur les rues du Port et rue Bourbaki, créant ainsi un nœud de circulation dense.
Le maillon viaire autour du boisement humide est donc le plus fortement sollicité par la circulation véhicules légers et poids-lourds.
Les altimétries projets et les contraintes liées à la connexion avec le futur ouvrage d'art Flaubert conditionnent la délimitation des sous-bassins versants de l'Ecoquartier.

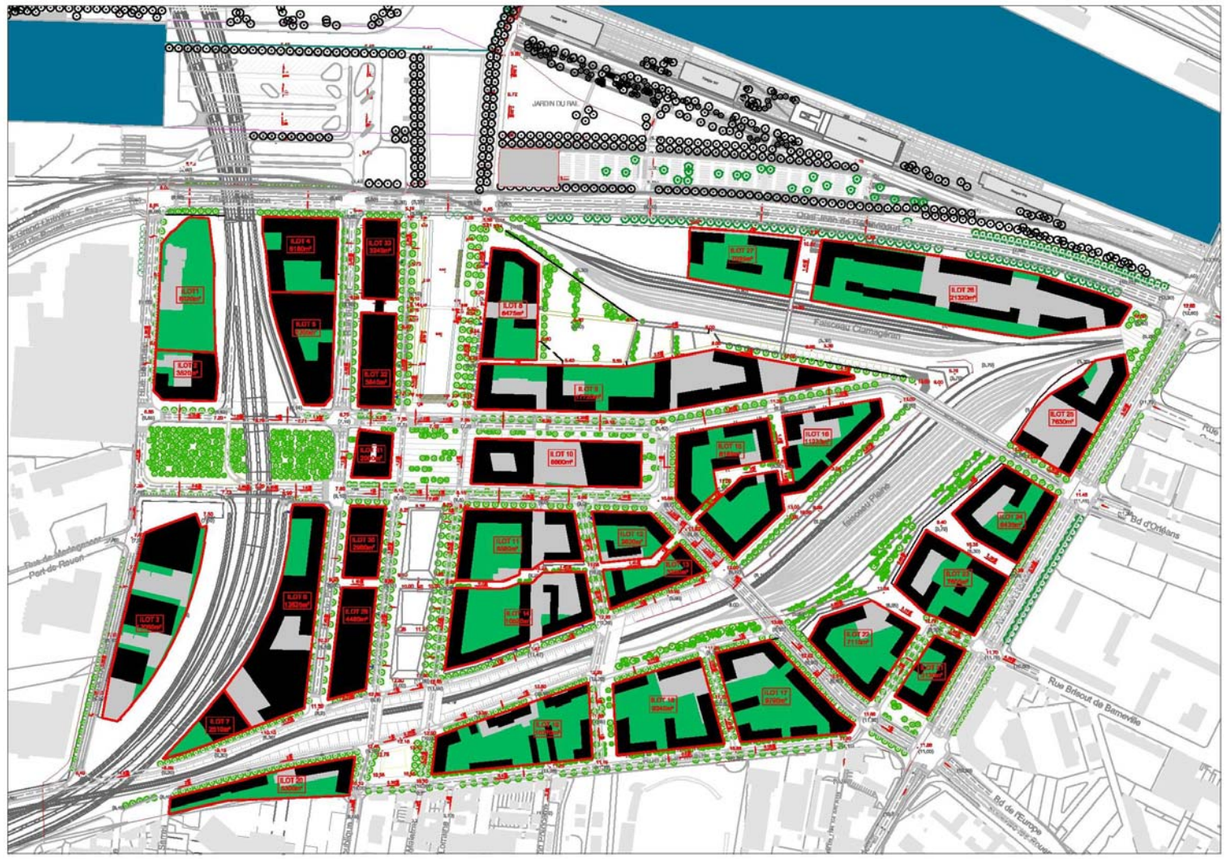
Le boisement humide est une grande pièce paysagère plantée d'arbres de hautes tiges. Sa fonction paysagère est mutualisée avec une fonction hydraulique. La surface disponible permet de répondre à un double objectif, de régulation des eaux pluviales et de gestion qualitative des eaux les plus chargées issues des ruissellements des voiries soumises au plus fort trafic.

Les caractéristiques de l'ouvrage sont un volume de rétention pour la pluie décennale géré en infiltration et/ou évapotranspiration, et un volume de rétention pour la pluie centennale évacué à débit régulé vers le collecteur situé sous la rue Bourbaki. L'ouvrage assurera une sédimentation et une filtration des pollutions avant rejet.

- Rejet vers les exutoires existants

Compte tenu de la topographie future du site, la gestion des eaux pluviales sera assurée de manière gravitaire par l'intermédiaire de canalisations enterrées et de de principes de noues.

Le règlement d'assainissement en vigueur sur le territoire de la CREA impose la mise en œuvre d'ouvrages de rétention aériens ou enterrés selon les contraintes recensées.



4A – Plan des surfaces collectées
(Format A0 joint en annexe)

G/ DEFINITION DES SURFACES COLLECTEES ET DE LA QUALITE ESTIMEE DES REJETS

Le paragraphe suivant présente les hypothèses prises concernant la gestion des eaux pluviales

- Le bassin versant

Compte tenu des aménagements déjà réalisés ou en cours, le bassin versant couvre 44,6 ha. Les espaces non pris en compte dans l'étude hydraulique totalisent 9,6 ha et sont les suivants :

- la Presqu'île Rollet qui est excentrée du cœur de l'éco-quartier et dont la gestion des eaux pluviales existantes est maintenue en l'état avec une amélioration du coefficient d'imperméabilisation,
- les bords à quais dont la géométrie et la gestion des eaux pluviales sont maintenus comme l'existant,
- le parking Poids lourds qui se situe en zone inondable donc toute gestion par canalisations réservoirs ne serait d'aucun intérêt car en eau lors des périodes de crue,
- le Pont Flaubert et ses accès dont l'étude hydraulique est réalisée par la DIRNO dans le cadre du projet lié à l'ouvrage,
- les voies ferrées dont la gestion des eaux pluviales actuelles est considérée comme en état de bon fonctionnement.

L'ensemble de ce bassin versant se rejette actuellement à la Seine.
Les surfaces collectées de ce bassin versant sont délimitées sur l'image 4A ci-contre.

- Hypothèses prises pour les notes de dimensionnement

Les dimensionnements des installations ont été effectués par la méthode des pluies.
Les coefficients de Montana utilisés sont ceux issus de la station météorologique de BOOS (1 à 24h et t en minutes) :

- Pour une période de retour de 100 ans : a = 9.848 et b=0.682.
- Pour une période de retour de 10 ans : a = 7.765 et b=0.719.

Les coefficients utilisés pour les différents types de sols sont :

- 0.3 pour les espaces verts
- 1 pour les espaces verts sur emprise de stationnement enterré
- 1 pour les zones voiries (dans lesquelles sont inclues les surfaces des ouvrages de gestion des eaux pluviales)
- 1 pour les zones de toitures
- 1 pour les zones de bassins

Dans une optique de rationalisation, les débits de fuites ont donc été pris égal à 2 ou 10 l/s/ha, des arrondis ayant été opérés.
Le volume tampon global avoisinera les 8110 m3 pour une protection centennale, avec un débit de fuite global de 340 l/s pour une pluie centennale, soit au global 7,6 l/s/ha. De même, un temps de vidange maximal de 48 h a été retenu.

Enfin, pour les sous bassins versants unitaires inférieurs à un hectare, un débit de fuite de 2 l/s a été retenu.

Concernant les macro-lots sur la base du plan des espaces privés du plan guide phase 3, la définition des typologies de surface (bâti, voirie, espaces verts) de la pente moyenne des macro-lots, a permis de pré-dimensionner les ouvrages sur la base des débits de fuite estimés.
Les tableaux de prédimensionnement des volumes de rétention ci-après définissent un niveau d'imperméabilisation de chaque ilôt selon les emprises bâties définies dans le plan guide.
Dans le cadre de l'élaboration des Cahiers des charges de cession de terrain, ceux-ci intégreront les éléments ci-après pour permettre le suivi et l'instruction réglementaire dans le cadre des CCAUPE en respect du Dossier Loi sur l'Eau :

- gestion à la parcelle privative : les plans de chaque îlot issus du plan guide et le débit de fuite à respecter pour déterminer les surfaces de stockage et d'infiltration sur ces obligations.
- gestion mixte parcelle privée/ouvrage public : les plans de chaque îlot issus du plan guide et le débit de fuite à respecter et les coefficients de ruissellement à respecter issus des tableaux de la notice hydraulique pour déterminer les surfaces de stockage et d'infiltration sur ces obligations.
- gestion complète par les ouvrages publics : les plans de chaque îlot issus du plan guide et les coefficients de ruissellement à respecter issus des tableaux de la notice hydraulique.

Outre le caractère quantitatif des rejets, les CCCT établiront également des prescriptions en terme de qualité des eaux rejetées.

H/ PREDIMENSIONNEMENT DES VOLUMES A GERER

Projet d'aménagement de l'écoquartier flaubert

egis France tone, le 29 avril 2014

NOTE DE DIMENSIONNEMENT DES DEBITS ET VOLUMES RUISSELES POUR UN DEBIT DE FUITE DE 10l/s/ha

Orage décennal

Nom secteur		ilot 1	ilot 2	ilot 3	ilot 4	ilot 5	ilot 6	ilot 7	ilot 8	ilot 9	ilot 10	ilot 11	ilot 12	ilot 13	ilot 14	ilot 15	ilot 16	ilot 17	ilot 18	ilot 19	ilot 20	ilot 21	ilot 22	ilot 23	ilot 24	ilot 25	ilot 26	ilot 27	ilot 28	ilot 29	ilot 30	ilot 31	ilot 32	ilot 33
surface terrain m²		8 018	3 520	13 970	6 180	6 305	13 185	2 510	5 680	19 000	8 860	8 580	3 630	3 350	10 520	6 380	11 330	9 790	9 240	10 370	5 300	3 130	7 560	7 605	6 370	7 260	21 320	7 035	2 420	4 445	2 960	2 000	3 840	3 235
voirie		0	760	3 495	0	0	2 636	0	851	5 893	2 873	1 717	235	0	2 096	113	1 132	792	1 154	460	517	0	827	735	799	3 444	5 742	362	2 420	0	0	0	0	0
toiture		0	2 270	7 089	4 144	5 345	9 025	1 695	2 497	7 752	5 858	4 151	1 925	2 109	4 884	3 267	5 789	4 421	3 775	4 001	2 462	2 190	3 293	4 492	4 051	3 630	9 012	2 407	0	4 445	2 960	2 000	3 840	3 235
espaces verts		0	490	3 386	2 036	960	1 524	815	2 332	5 355	129	2 712	1 470	1 241	3 540	3 000	4 390	4 577	4 311	5 909	2 321	940	3 440	1 545	1 520	186	6 566	4 266	0	0	0	0	0	0
Coefficient de ruissellement moyen(%)		0,0	90,3	83,0	76,9	89,3	91,9	77,3	71,3	80,3	99,0	77,9	71,7	74,1	76,4	67,1	72,7	67,3	67,3	60,1	69,3	79,0	68,1	74,8	83,3	98,2	78,4	57,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Longueur hydraulique (m)		135	70	260	95	120	240	95	100	410	190	130	85	110	180	125	220	167	130	190	200	160	130	130	110	130	330	120	70	110	80	65	100	90
dénivelé (en m)		0,55	0,25	1	0,5	0,7	3,45	2	0,8	6,2	3,3	2,7	1,9	1,9	1,5	0,75	1,4	0,4	1,35	1,5	1,2	1,2	2	2,3	2	1	0,4	0,4	0,2	3,3	2,1	1,4	1,3	0,55
pente (%)		0,41	0,36	0,38	0,53	0,58	1,44	2,11	0,80	1,51	1,74	2,08	2,24	1,73	0,83	0,60	0,64	0,24	1,04	0,79	0,60	0,75	1,54	1,77	1,82	0,77	0,12	0,33	0,29	3,00	2,63	2,15	1,30	0,61
temps concentration	G	57	51	65	48	45	33	18	38	35	27	26	20	22	42	44	48	77	37	42	40	32	29	27	26	40	128	61	51	18	17	18	26	37
	P	10	7	16	8	8	8	3	6	10	6	5	3	4	9	8	11	16	7	9	9	6	5	5	4	7	36	11	7	3	2	2	4	6
	K	7	4	12	5	6	7	3	4	10	5	4	3	3	7	6	9	10	5	7	8	6	4	4	3	5	22	7	5	3	2	2	4	4
	V	11	8	15	8	8	7	3	6	9	5	5	3	3	9	8	10	15	7	9	7	5	5	5	5	7	32	11	7	3	3	2	4	6
	T	6	4	8	5	5	7	3	5	9	6	6	4	4	7	5	7	6	6	7	5	4	6	6	5	6	10	5	3	4	4	3	4	4
	Tc (en min)	9	6	14	7	7	8	3	6	10	6	5	3	4	8	7	10	14	7	8	8	6	5	5	5	7	30	10	6	3	3	2	4	5
coefficients de montana	a à Tc	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765
	b à Tc	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719
intensité à Tc (mm/min)		1,549	2,069	1,152	1,925	1,896	1,810	3,549	2,199	1,501	2,191	2,373	3,284	3,095	1,737	1,891	1,486	1,179	1,969	1,688	1,742	2,206	2,309	2,380	2,567	1,970	0,672	1,531	2,088	3,215	3,647	4,027	2,812	2,385
débit de pointe sans aménagement, Qp		0,000	0,110	0,223	0,153	0,178	0,366	0,115	0,148	0,381	0,320	0,264	0,142	0,128	0,233	0,135	0,204	0,129	0,204	0,175	0,107	0,091	0,198	0,226	0,227	0,234	0,187	0,103	0,084	0,238	0,180	0,134	0,180	0,129
Volume ruisselé pour l'orage 1h		0	81	296	121	144	309	49	103	389	224	170	66	63	205	109	210	168	159	159	94	63	131	145	135	182	426	103	62	113	75	51	98	82
Volume ruisselé pour l'orage 3h		0	109	397	163	193	414	66	138	522	300	229	89	85	275	146	282	225	213	213	126	85	176	195	181	244	572	138	83	152	101	68	131	111
Volume ruisselé pour la pluie de 24h		0	161	589	242	286	616	99	206	775	446	339	132	126	409	217	418	335	316	317	187	126	262	289	270	362	850	206	123	226	150	102	195	164
Volume ruisselé pour la puie de 48h		0	192	699	287	340	731	117	244	920	529	403	157	150	485	258	497	397	375	376	222	149	311	343	320	430	1 008	244	146	268	178	121	232	195
temps de vidange (h)		4	4	4	4	4	24	4	6	6	7	5	5	5	5	5	4	4	4	4	6	6	5	5	4	6	6	6	6	6	6	6	6	2
débit de fuite (l/s)		0,0	4,4	16,1	6,6	7,8	4,6	2,7	4,2	15,8	8,1	7,9	3,1	2,9	9,5	5,1	11,4	9,1	8,6	8,7	3,8	2,6	6,1	6,7	7,4	7,4	17,4	4,2	2,5	4,6	3,1	2,1	4,0	7,4
débit de fuite (m3/s)		0,000	0,004	0,016	0,007	0,008	0,005	0,003	0,004	0,016	0,008	0,008	0,003	0,003	0,010	0,005	0,011	0,009	0,009	0,009	0,004	0,003	0,006	0,007	0,007	0,007	0,017	0,004	0,003	0,005	0,003	0,002	0,004	0,007
volume global à retenir (m3)		0	64	232	95	113	401	39	91	342	205	142	55	53	171	91	165	132	124	125	82	55	110	121	106	160	375	91	54	100	66	45	86	53
volume final à retenir (m3)		0	64	232	95	113	401	39	91	342	205	142	55	53	171	91	165	132	124	125	82	55	110	121	106	160	375	91	54	100	66	45	86	53
débit de fuite moyen (l/s)		0	4	16	7	8	5	3	4	16	8	8	3	3	10	5	11	9	9	9	4	3	6	7	7	7	17	4	3	5	3	2	4	7
surverse (m3/s)		0,0	0,2	0,4	0,3	0,4	0,7	0,2	0,3	0,8	0,6	0,5	0,3	0,3	0,5	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,2	0,2	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,2	0,2	0,5	0,4	0,3	0,4	0,3
10 l/s/ha			3,5	14,0	6,2	6,3	13,2	2,5	5,7	19,0	8,9	8,6	3,6	3,4	10,5	6,4	11,3	9,8	9,2	10,4	5,3	3,1	7,6	7,6	6,4	7,3	21,3	7,0	2,4	4,4	3,0	2,0	3,8	3,2

Projet d'aménagement
de l'écoquartier flaubert

egis France tone, le 29 avril 2014

NOTE DE DIMENSIONNEMENT DES DEBITS ET VOLUMES RUISSELES POUR UN DEBIT DE FUITE DE 10l/s/ha

		Orage décennal																											
Nom secteur		public A1	public A2	public A3	public A4	public A5	public A6	public A7	public A8	public A9	public A10	public A11	public A12	public A13	public A14	public A15	public A16	public B1	public B2	public B3	public B4	public B5	public B6	public B7	public C1	public C2	public C3	public D1	public D2	public D3	public D4
surface terrain m²		4 970	670	1 665	1 100	475	1 090	815	1 260	738	3 600	2 148	1 885	944	6 165	1 650	2 375	350	470	370	980	870	1 810	1 170	1 054	940	1 690	2 780	2 860	1 785	1 447
voirie		100	100	100	100	100	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	100	100	100	0	100	0	100	100
toiture																															
espaces verts		0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	100	0	0
Coefficient de ruissellement moyen(%)		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	30,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	30,0	100,0	100,0	100,0	30,0	100,0	30,0	100,0	100,0
Longueur hydraulique (m)		375	40	70	60	20	40	40	55	55	200	82	140	40	150	80	105	30	20	25	80	80	50	70	40	40	50	100	75	90	145
dénivelé (en m)		6	0,01	2,5	0,55	0,3	1	0,01	2,05	0,55	0,45	0,82	1,4	0,01	0,8	1,2	0,8	0,15	0,15	0,05	0,5	0,5	1,3	0,7	0,5	0,5	1,3	1,65	1,5	0,75	1,13
pente (%)		1,60	0,03	3,57	0,92	1,50	2,50	0,03	3,73	1,00	0,23	1,00	1,00	0,03	0,53	1,50	0,76	0,50	0,75	0,20	0,63	0,63	2,60	1,00	1,25	1,25	2,60	1,65	2,00	0,83	0,78
temps concentration	G	26	123	13	23	16	14	131	12	19	60	26	24	137	45	19	30	23	23	38	26	25	16	22	20	19	16	21	20	26	26
	P	6	12	2	3	1	1	13	1	2	12	4	4	14	9	3	5	2	2	3	4	3	2	3	2	2	2	3	3	4	4
	K	9	8	2	3	1	1	8	2	3	12	3	5	8	7	3	5	2	1	3	4	4	2	3	2	2	2	3	2	4	6
	V	4	12	2	3	1	2	14	1	2	10	4	3	15	8	3	4	2	2	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	4	3
	T	5	2	3	2	1	2	2	2	2	4	3	3	2	5	3	3	1	1	1	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2
	Tc (en min)	7	11	2	3	1	2	12	2	2	11	4	4	12	8	3	5	2	2	3	4	3	2	3	2	2	2	3	3	4	4
coefficients de montana	a à Tc	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765
	b à Tc	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719
intensité à Tc (mm/min)		1,978	1,388	4,613	3,781	6,432	5,238	1,327	5,210	4,304	1,356	3,135	2,762	1,282	1,752	3,764	2,629	4,669	5,455	3,561	3,143	3,212	4,410	3,687	4,529	4,699	4,510	3,263	3,493	2,986	2,634
débit de pointe sans aménagement, Qp		0,164	0,015	0,128	0,069	0,051	0,029	0,018	0,109	0,053	0,081	0,112	0,087	0,020	0,180	0,104	0,104	0,027	0,043	0,022	0,051	0,047	0,040	0,072	0,080	0,074	0,038	0,151	0,050	0,089	0,064
Volume ruisselé pour l'orage 1h		127	17	42	28	12	8	21	32	19	92	55	48	24	157	42	61	9	12	9	25	22	14	30	27	24	13	71	22	46	37
Volume ruisselé pour l'orage 3h		170	23	57	38	16	11	28	43	25	123	73	64	32	211	56	81	12	16	13	34	30	19	40	36	32	17	95	29	61	49
Volume ruisselé pour la pluie de 24h		252	34	85	56	24	17	41	64	37	183	109	96	48	313	84	121	18	24	19	50	44	28	59	54	48	26	141	44	91	74
Volume ruisselé pour la puie de 48h		300	40	100	66	29	20	49	76	45	217	130	114	57	372	99	143	21	28	22	59	52	33	71	64	57	31	168	52	108	87
temps de vidange (h)		6	6	6	2	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
débit de fuite (l/s)		5,2	0,7	1,7	2,5	0,5	0,3	0,8	1,3	0,8	3,7	2,2	2,0	1500,0	6,4	1,7	2,5	0,4	0,5	0,4	1,0	0,9	0,6	1,2	1,1	1,0	0,5	2,9	0,9	1,9	1,5
débit de fuite (m3/s)		0,005	0,001	0,002	0,003	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,004	0,002	0,002	1,500	0,006	0,002	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	0,001	0,002	0,002
volume global à retenir (m3)		111	15	37	18	11	7	18	28	17	81	48	42	1	138	37	53	8	11	8	22	20	12	26	24	21	11	62	19	40	32
volume final à retenir (m3)		111	15	37	18	11	7	18	28	17	81	48	42	1	138	37	53	8	11	8	22	20	12	26	24	21	11	62	19	40	32
débit de fuite moyen (l/s)		5	1	2	3	0	0	1	1	1	4	2	2	1 500	6	2	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	2
surverse (m3/s)		0,3	0,0	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,0	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1
10 l/s/ha		5,0	0,7	1,7	1,1	0,5	1,1	0,8	1,3	0,7	3,6	2,1	1,9	0,9	6,2	1,7	2,4	0,4	0,5	0,4	1,0	0,9	1,8	1,2	1,1	0,9	1,7	2,8	2,9	1,8	1,4

egis France tone, le

Orage décennal

Nom secteur		publicE1	publicE2	publicE3	publicE4	publicE5	publicE6	publicE7	publicE8	publicE9	public F1	public F2	public F3	public F4	public F5	public F6	public F7	public F8	public F9	public G1	public G2	public G3	public G4	public G5	public H1	public H2	public H3	public H4	public H5	public H6
surface terrain m²		1 620	2 185	1 030	5 670	4 730	2 120	840	1 670	2 190	1 630	2 280	2 950	5 100	2 930	5 420	2 650	970	1 340	2 460	2 980	5 025	3 930	21 072	2 640	490	4 030	8 670	2 420	5 615
voirie		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	10	100	100	100	100	100	10
toiture																														
espaces verts		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	0	0	0	0	0	90
Coefficient de ruissellement moyen(%)		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	37,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	37,0
Longueur hydraulique (m)		70	85	15	205	110	115	50	100	50	80	90	40	180	85	320	20	73	60	110	110	95	116	340	130	80	135	170	65	150
dénivelé (en m)		0,65	0,95	0,3	2,5	3	2,5	1	1,8	0,6	0,75	0,8	0,25	2,5	0,85	3,25	0,2	1,1	1,2	1,15	1	0,01	0,7	6,26	0,1	0,15	0,35	0,55	0,5	0,02
pente (%)		0,93	1,12	2,00	1,22	2,73	2,17	2,00	1,80	1,20	0,94	0,89	0,63	1,39	1,00	1,02	1,00	1,51	2,00	1,05	0,91	0,01	0,60	1,84	0,08	0,19	0,26	0,32	0,77	0,01
temps concentration	G	25	24	21	29	19	17	14	18	25	24	27	42	26	28	32	40	17	16	25	29	320	38	33	95	40	58	63	31	278
	P	3	4	1	6	3	3	2	3	3	3	4	4	5	4	8	2	2	2	4	5	50	6	9	16	5	10	13	4	53
	K	3	3	1	6	3	3	2	3	2	3	4	2	6	4	10	1	3	2	4	4	22	5	8	13	6	8	9	3	29
	V	3	3	2	5	3	2	2	2	3	3	4	5	5	4	6	4	2	2	4	4	53	6	8	14	4	10	12	4	49
	T	3	3	2	5	4	3	2	3	3	3	3	4	5	4	5	3	2	2	3	4	5	4	9	3	1	4	6	3	5
	Tc (en min)	3	3	2	6	4	3	2	3	3	3	4	4	5	4	8	3	2	2	4	5	41	6	9	15	5	9	12	4	44
coefficients de montana	a à Tc	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765
	b à Tc	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719
intensité à Tc (mm/min)		3,375	3,212	5,407	2,159	3,088	3,514	5,177	3,671	3,486	3,263	2,907	2,736	2,381	2,912	1,795	3,336	4,273	4,492	2,863	2,632	0,534	2,140	1,607	1,133	2,398	1,544	1,335	2,959	0,513
débit de pointe sans aménagement, Qp		0,091	0,117	0,093	0,204	0,243	0,124	0,072	0,102	0,127	0,089	0,110	0,134	0,202	0,142	0,162	0,147	0,069	0,100	0,117	0,131	0,045	0,140	0,209	0,050	0,020	0,104	0,193	0,119	0,018
Volume ruisselé pour l'orage 1h		41	56	26	145	121	54	21	43	56	42	58	75	130	75	138	68	25	34	63	76	128	100	199	67	12	103	221	62	53
Volume ruisselé pour l'orage 3h		55	75	35	194	162	73	29	57	75	56	78	101	174	100	185	91	33	46	84	102	172	134	267	90	17	138	297	83	71
Volume ruisselé pour la pluie de 24h		82	111	52	288	240	108	43	85	111	83	116	150	259	149	275	135	49	68	125	151	255	200	396	134	25	205	440	123	106
Volume ruisselé pour la puie de 48h		98	132	62	342	285	128	51	101	132	98	137	178	308	177	327	160	58	81	148	180	303	237	470	159	30	243	523	146	125
temps de vidange (h)		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
débit de fuite (l/s)		1,7	2,3	1,1	5,9	4,9	2,2	0,9	1,7	2,3	1,7	2,4	3,1	5,3	3,0	5,6	2,7	1,0	1,4	2,6	3,1	5,2	4,1	8,1	2,7	0,5	4,2	9,0	2,5	2,2
débit de fuite (m3/s)		0,002	0,002	0,001	0,006	0,005	0,002	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,005	0,003	0,006	0,003	0,001	0,001	0,003	0,003	0,005	0,004	0,008	0,003	0,001	0,004	0,009	0,003	0,002
volume global à retenir (m3)		36	49	23	127	106	48	19	37	49	37	51	66	114	66	121	59	22	30	55	67	113	88	175	59	11	90	194	54	47
volume final à retenir (m3)		36	49	23	127	106	48	19	37	49	37	51	66	114	66	121	59	22	30	55	67	113	88	175	59	11	90	194	54	47
débit de fuite moyen (l/s)		2	2	1	6	5	2	1	2	2	2	2	3	5	3	6	3	1	1	3	3	5	4	8	3	1	4	9	3	2
surverse (m3/s)		0,2	0,2	0,2	0,4	0,5	0,2	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,1	0,2	0,2	0,3	0,1	0,3	0,4	0,1	0,0	0,2	0,4	0,2	0,0
10 l/s/ha		1,6	2,2	1,0	5,7	4,7	2,1	0,8	1,7	2,2	1,6	2,3	3,0	5,1	2,9	5,4	2,7	1,0	1,3	2,5	3,0	5,0	3,9	21,1	2,6	0,5	4,0	8,7	2,4	5,6

egis France tone, le

Orage décennal

Nom secteur		public I1	public I2	public I3	public I4	public I5	public I6	public I7	public I8	public I9	public J1	public J2	public J3	public J4	public J5	public J6	public J7	public J8	public J9
surface terrain m²		1 005	1 750	6 835	1 045	480	840	920	3 425	2 335	7 000	6 755	12 554	511	3 400	2 610	5 025	5 025	530
voirie		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	100	100	100	100	100	100
toiture																			
espaces verts		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
Coefficient de ruissellement moyen(%)		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	30,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Longueur hydraulique (m)		60	100	250	50	100	90	100	125	95	70	100	190	40	180	140	255	280	40
dénivelé (en m)		1	1,2	2	1,7	2	1,6	3,6	1,55	1,7	1	1,25	0,5	1,3	0,75	1	1,4	4,9	0,85
pente (%)		1,67	1,20	0,80	3,40	2,00	1,78	3,60	1,24	1,79	1,43	1,25	0,26	3,25	0,42	0,71	0,55	1,75	2,13
temps concentration	G	16	22	37	12	13	15	11	25	19	33	32	78	10	44	31	42	24	12
	P	2	3	9	1	2	2	2	4	3	4	5	17	1	9	5	10	6	1
	K	2	4	9	1	3	3	2	4	3	3	4	11	1	9	6	10	7	1
	V	2	3	7	1	1	2	1	4	3	5	6	17	1	7	5	7	4	1
	T	2	3	5	2	1	2	2	4	3	5	5	7	1	4	3	5	5	1
	Tc (en min)	2	3	8	2	2	2	2	4	3	5	5	15	1	8	5	9	6	1
coefficients de montana	a à Tc	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765	7,765
	b à Tc	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719
intensité à Tc (mm/min)		4,584	3,282	1,715	5,459	4,637	4,271	4,745	2,743	3,484	2,433	2,325	1,117	6,670	1,731	2,333	1,594	2,211	6,093
débit de pointe sans aménagement, Qp		0,077	0,096	0,195	0,095	0,037	0,060	0,073	0,157	0,136	0,284	0,262	0,070	0,057	0,098	0,101	0,134	0,185	0,054
Volume ruisselé pour l'orage 1h		26	45	174	27	12	21	23	87	60	179	172	96	13	87	67	128	128	14
Volume ruisselé pour l'orage 3h		34	60	234	36	16	29	31	117	80	239	231	129	17	116	89	172	172	18
Volume ruisselé pour la pluie de 24h		51	89	347	53	24	43	47	174	119	356	343	191	26	173	133	255	255	27
Volume ruisselé pour la puie de 48h		61	106	412	63	29	51	55	207	141	422	407	227	31	205	157	303	303	32
temps de vidange (h)		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	2	6	6	6	6	6	6
débit de fuite (l/s)		1,0	1,8	7,1	1,1	0,5	0,9	1,0	3,6	2,4	7,3	7,0	8,6	0,5	3,5	2,7	5,2	5,2	0,5
débit de fuite (m3/s)		0,001	0,002	0,007	0,001	0,000	0,001	0,001	0,004	0,002	0,007	0,007	0,009	0,001	0,004	0,003	0,005	0,005	0,001
volume global à retenir (m3)		23	39	153	23	11	19	21	77	52	157	151	62	11	76	59	113	113	12
volume final à retenir (m3)		23	39	153	23	11	19	21	77	52	157	151	62	11	76	59	113	113	12
débit de fuite moyen (l/s)		1	2	7	1	0	1	1	4	2	7	7	9	1	4	3	5	5	1
surverse (m3/s)		0,2	0,2	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	0,6	0,5	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,1
10 l/s/ha		1,0	1,8	6,8	1,0	0,5	0,8	0,9	3,4	2,3	7,0	6,8	12,6	0,5	3,4	2,6	5,0	5,0	0,5

Projet d'aménagement
de l'écoquartier flaubert

egisFrance tone, le 29 avril 2014

NOTE DE DIMENSIONNEMENT DES DEBITS ET VOLUMES RUISSELES POUR UN DEBIT DE FUITE DE 10l/s/ha

Orage centennal

Nom ouvrage		ilot 1	ilot 2	ilot 3	ilot 4	ilot 5	ilot 6	ilot 7	ilot 8	ilot 9	ilot 10	ilot 11	ilot 12	ilot 13	ilot 14	ilot 15	ilot 16	ilot 17	ilot 18	ilot 19	ilot 20	ilot 21	ilot 22	ilot 23	ilot 24	ilot 25	ilot 26	ilot 27	ilot 28	ilot 29	ilot 30	ilot 31	ilot 32	ilot 33
surface terrain (m²)		8 018	3 520	13 970	6 180	6 305	13 185	2 510	5 680	19 000	8 860	8 580	3 630	3 350	10 520	6 380	11 330	9 790	9 240	10 370	5 300	3 130	7 560	7 605	6 370	7 260	21 320	7 035	2 420	4 445	2 960	2 000	3 840	3 235
Coefficient de ruissellement moyen(%)		0,0	90,3	83,0	76,9	89,3	91,9	77,3	71,3	80,3	99,0	77,9	71,7	74,1	76,4	67,1	72,7	67,3	67,3	60,1	69,3	79,0	68,1	74,8	83,3	98,2	78,4	57,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Longueur hydraulique (m)		135	70	260	95	120	240	95	100	410	190	130	85	110	180	110	90	167	130	190	200	160	130	130	110	130	330	120	70	110	80	65	100	90
dénivelé (en m)		0,55	0,25	1	0,5	0,7	3,45	2	0,8	6,2	3,3	2,7	1,9	1,9	1,5	2,4	1,7	0,4	1,35	1,5	1,2	1,2	2	2,3	2	1	0,4	0,4	0,2	3,3	2,1	1,4	1,3	0,55
pente (%)		0,41	0,36	0,38	0,53	0,58	1,44	2,11	0,80	1,51	1,74	2,08	2,24	1,73	0,83	2,18	1,89	0,24	1,04	0,79	0,60	0,75	1,54	1,77	1,82	0,77	0,12	0,33	0,29	3,00	2,63	2,15	1,30	0,61
temps concentration	G	57	51	65	48	45	33	18	38	35	27	26	20	22	42	23	32	77	37	42	40	32	29	27	26	40	128	61	51	18	17	18	26	37
	P	10	7	16	8	8	8	3	6	10	6	5	3	4	9	4	5	16	7	9	9	6	5	5	4	7	36	11	7	3	2	2	4	6
	K	7	4	12	5	6	7	3	4	10	5	4	3	3	7	3	3	10	5	7	8	6	4	4	3	5	22	7	5	3	2	2	4	4
	V	11	8	15	8	8	7	3	6	9	5	5	3	3	9	4	6	15	7	9	7	5	5	5	5	7	32	11	7	3	3	2	4	6
	T	6	4	8	5	5	7	3	5	9	6	6	4	4	7	5	7	6	6	7	5	4	6	6	5	6	10	5	3	4	4	3	4	4
	Tc (en min)	9	6	14	7	7	8	3	6	10	6	5	3	4	8	4	6	14	7	8	8	6	5	5	5	7	30	10	6	3	3	2	4	5
coefficients de montana	a à Tc	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848
	b à Tc	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682
intensité à Tc (mm/min)		2,135	2,809	1,612	2,623	2,586	2,475	4,687	2,976	2,071	2,965	3,199	4,353	4,115	2,379	3,580	2,948	1,647	2,680	2,316	2,386	2,985	3,116	3,208	3,446	2,681	0,967	2,111	2,833	4,266	4,809	5,283	3,758	3,214
débit de pointe sans aménagement, Qp		0,000	0,149	0,312	0,208	0,243	0,500	0,151	0,201	0,526	0,433	0,356	0,189	0,170	0,319	0,255	0,405	0,181	0,278	0,241	0,146	0,123	0,268	0,304	0,305	0,319	0,269	0,142	0,114	0,316	0,237	0,176	0,241	0,173
Volume ruisselé pour l'orage 1h		0	119	434	178	211	453	73	151	570	328	250	97	93	301	160	308	246	233	233	137	92	193	213	198	267	625	151	91	166	111	75	144	121
Volume ruisselé pour l'orage 3h		0	161	588	241	286	614	98	205	773	445	339	132	126	408	217	418	334	315	316	186	125	261	289	269	361	848	205	123	225	150	101	195	164
Volume ruisselé pour la pluie de 24h		0	227	831	340	403	868	139	290	1 092	628	478	186	178	576	306	590	472	446	446	263	177	369	407	380	510	1 197	290	173	318	212	143	275	232
Volume ruisselé pour la puie de 48h		0	263	960	394	466	1 003	161	335	1 263	726	553	215	205	666	354	682	545	515	516	304	205	427	471	439	590	1 385	335	200	368	245	166	318	268
temps de vidange (h)		7	25	48	8	10	48	11	7	7	12	8	7	8	8	7	8	48	48	48	29	16	48	48	48	48	48	34	16	12	12	12	12	12
débit de fuite (l/s)		0,0	1,9	4,5	6,2	6,3	4,7	2,0	5,8	21,8	8,7	8,7	3,7	3,2	10,5	6,1	10,7	2,5	2,4	2,4	2,0	2,0	2,0	2,2	2,0	2,7	6,4	2,0	2,0	4,4	2,9	2,0	3,8	3,2
débit de fuite (m3/s)		0,000	0,002	0,004	0,006	0,006	0,005	0,002	0,006	0,022	0,009	0,009	0,004	0,003	0,010	0,006	0,011	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,006	0,002	0,002	0,004	0,003	0,002	0,004	0,003
volume global à retenir (m3)		0	171	770	178	227	804	81	146	549	374	251	94	93	302	154	309	437	413	414	208	116	342	378	352	473	1110	241	113	190	126	85	164	138
volume final à retenir (m3)			171	770	178	227	804	81	146	549	374	251	94	93	302	154	309	437	413	414	208	116	342	378	352	473	1110	241	113	190	126	85	164	138
débit de fuite (l/s)		0	2	4	6	6	5	2	6	22	9	9	4	3	10	6	11	3	2	2	2	2	2	2	2	3	6	2	2	4	3	2	4	3
surverse (m3/s)		0,0	0,2	0,4	0,3	0,4	0,7	0,2	0,3	0,8	0,6	0,5	0,3	0,3	0,5	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,2	0,2	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,2	0,2	0,5	0,4	0,3	0,4	0,3
10 l/s/ha			3,5	14,0	6,2	6,3	13,2	2,5	5,7	19,0	8,9	8,6	3,6	3,4	10,5	6,4	11,3	9,8	9,2	10,4	5,3	3,1	7,6	7,6	6,4	7,3	21,3	7,0	2,4	4,4	3,0	2,0	3,8	3,2

Projet d'aménagement de l'écoquartier flaubert

egis France tone, le 29 avril 2014

NOTE DE DIMENSIONNEMENT DES DEBITS ET VOLUMES RUISSELES POUR UN DEBIT DE FUITE DE 10l/s/ha

Orage centennal

Nom ouvrage		public A1	public A2	public A3	public A4	public A5	public A6	public A7	public A8	public A9	public A10	public A11	public A12	public A13	public A14	public A15	public A16	public B1	public B2	public B3	public B4	public B5	public B6	public B7	Public C1	public C2	Public C3	public D1	public D2	public D3	public D4
surface terrain (m²)		4 970	670	1 665	1 100	475	1 090	815	1 260	738	3 600	2 148	1 885	944	6 165	1 650	2 375	350	470	370	980	870	1 810	1 170	1 054	940	1 690	2 780	2 860	1 785	1 447
Coefficient de ruissellement moyen(%)		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	30,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	30,0	100,0	100,0	100,0	30,0	100,0	30,0	100,0	100,0
Longueur hydraulique (m)		375	40	70	60	20	40	40	55	55	200	82	140	40	150	80	105	30	20	25	80	80	50	70	40	40	50	100	75	90	145
dénivelé (en m)		6	0,01	2,5	0,55	0,3	1	0,01	2,05	0,55	0,45	0,82	1,4	0,01	0,8	1,2	0,8	0,15	0,15	0,05	0,5	0,5	1,3	0,7	0,5	0,5	1,3	1,65	1,5	0,75	1,13
pente (%)		1,60	0,03	3,57	0,92	1,50	2,50	0,03	3,73	1,00	0,23	1,00	1,00	0,03	0,53	1,50	0,76	0,50	0,75	0,20	0,63	0,63	2,60	1,00	1,25	1,25	2,60	1,65	2,00	0,83	0,78
temps concentration	G	26	123	13	23	16	14	131	12	19	60	26	24	137	45	19	30	23	23	38	26	25	16	22	20	19	16	21	20	26	26
	P	6	12	2	3	1	1	13	1	2	12	4	4	14	9	3	5	2	2	3	4	3	2	3	2	2	2	3	3	4	4
	K	9	8	2	3	1	1	8	2	3	12	3	5	8	7	3	5	2	1	3	4	4	2	3	2	2	2	3	2	4	6
	V	4	12	2	3	1	2	14	1	2	10	4	3	15	8	3	4	2	2	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	4	3
	T	5	2	3	2	1	2	2	2	2	4	3	3	2	5	3	3	1	1	1	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2
	Tc (en min)	7	11	2	3	1	2	12	2	2	11	4	4	12	8	3	5	2	2	3	4	3	2	3	2	2	2	3	3	4	4
coefficients de montana	a à Tc	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848
	b à Tc	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682
intensité à Tc (mm/min)		2,691	1,923	6,010	4,977	8,237	6,779	1,843	6,745	5,627	1,881	4,166	3,694	1,784	2,399	4,955	3,525	6,079	7,045	4,701	4,176	4,262	5,758	4,858	5,906	6,116	5,882	4,327	4,616	3,978	3,532
débit de pointe sans aménagement, Qp		0,223	0,021	0,167	0,091	0,065	0,037	0,025	0,142	0,069	0,113	0,149	0,116	0,028	0,246	0,136	0,140	0,035	0,055	0,029	0,068	0,062	0,052	0,095	0,104	0,096	0,050	0,201	0,066	0,118	0,085
Volume ruisselé pour l'orage 1h		186	25	62	41	18	12	30	47	28	135	80	70	35	231	62	89	13	18	14	37	33	20	44	39	35	19	104	32	67	54
Volume ruisselé pour l'orage 3h		252	34	84	56	24	17	41	64	37	183	109	96	48	313	84	120	18	24	19	50	44	28	59	53	48	26	141	44	90	73
Volume ruisselé pour la pluie de 24h		356	48	119	79	34	23	58	90	53	258	154	135	68	441	118	170	25	34	26	70	62	39	84	75	67	36	199	61	128	104
Volume ruisselé pour la puie de 48h		412	55	138	91	39	27	67	104	61	298	178	156	78	510	137	197	29	39	31	81	72	45	97	87	78	42	230	71	148	120
temps de vidange (h)		12	12	12	2	10	12	12	11	12	12	11	12	11	12	12	12	10	12	9	10	10	10	10	12	12	12	12	12	12	12
débit de fuite (l/s)		4,9	0,7	1,6	3,7	0,5	0,3	0,8	1,3	0,7	3,6	2,3	1,9	1,0	6,1	1,6	2,3	0,4	0,5	0,4	1,1	1,0	0,6	1,3	1,0	0,9	0,5	2,7	0,8	1,8	1,4
débit de fuite (m3/s)		0,005	0,001	0,002	0,004	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	0,004	0,002	0,002	0,001	0,006	0,002	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	0,001	0,002	0,001
volume global à retenir (m3)		212	29	71	27	19	14	35	52	32	154	89	80	39	263	70	101	14	20	14	39	35	22	47	45	40	22	119	37	76	62
volume final à retenir (m3)		212	29	71	27	19	14	35	52	32	154	89	80	39	263	70	101	14	20	14	39	35	22	47	45	40	22	119	37	76	62
débit de fuite (l/s)		5	1	2	4	1	0	1	1	1	4	2	2	1	6	2	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1
surverse (m3/s)		0,3	0,0	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,0	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1
10 l/s/ha		5,0	0,7	1,7	1,1	0,5	1,1	0,8	1,3	0,7	3,6	2,1	1,9	0,9	6,2	1,7	2,4	0,4	0,5	0,4	1,0	0,9	1,8	1,2	1,1	0,9	1,7	2,8	2,9	1,8	1,4

egis France tone, le

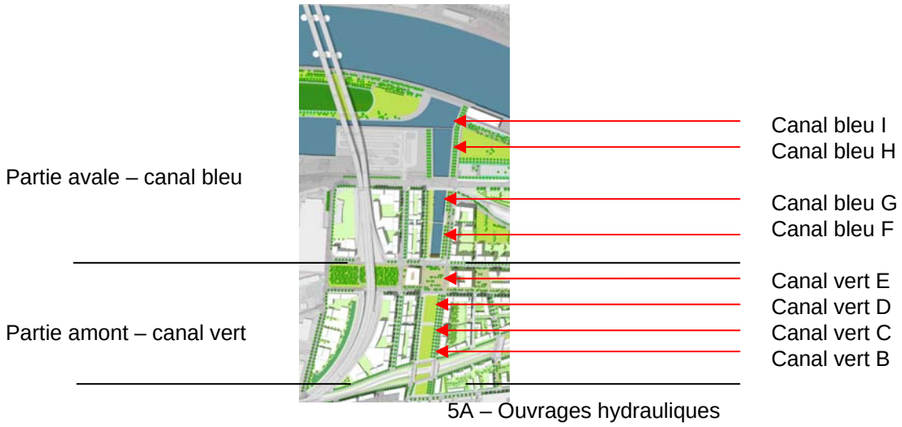
Orage centennal

Nom ouvrage		publicE1	publicE2	publicE3	publicE4	publicE5	publicE6	publicE7	publicE8	publicE9	public F1	public F2	public F3	public F4	public F5	public F6	public F7	public F8	public F9	public G1	public G2	public G3	public G4	public G5	public H1	public H2	public H3	public H4	public H5	public H6
surface terrain (m²)		1 620	2 185	1 030	5 670	4 730	2 120	840	1 670	2 190	1 630	2 280	2 950	5 100	2 930	5 420	2 650	970	1 340	2 460	2 980	5 025	3 930	21 072	2 640	490	4 030	8 670	2 420	5 615
Coefficient de ruissellement moyen(%)		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	37,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	37,0
Longueur hydraulique (m)		70	85	15	205	110	115	50	100	50	80	90	40	180	85	320	20	73	60	110	110	95	116	340	130	80	135	170	65	150
dénivelé (en m)		0,65	0,95	0,3	2,5	3	2,5	1	1,8	0,6	0,75	0,8	0,25	2,5	0,85	3,25	0,2	1,1	1,2	1,15	1	0,01	0,7	6,26	0,1	0,15	0,35	0,55	0,5	0,02
pente (%)		0,93	1,12	2,00	1,22	2,73	2,17	2,00	1,80	1,20	0,94	0,89	0,63	1,39	1,00	1,02	1,00	1,51	2,00	1,05	0,91	0,01	0,60	1,84	0,08	0,19	0,26	0,32	0,77	0,01
temps concentration	G	25	24	21	29	19	17	14	18	25	24	27	42	26	28	32	40	17	16	25	29	320	38	33	95	40	58	63	31	278
	P	3	4	1	6	3	3	2	3	3	3	4	4	5	4	8	2	2	2	4	5	50	6	9	16	5	10	13	4	53
	K	3	3	1	6	3	3	2	3	2	3	4	2	6	4	10	1	3	2	4	4	22	5	8	13	6	8	9	3	29
	V	3	3	2	5	3	2	2	2	3	3	4	5	5	4	6	4	2	2	4	4	53	6	8	14	4	10	12	4	49
	T	3	3	2	5	4	3	2	3	3	3	3	4	5	4	5	3	2	2	3	4	5	4	9	3	1	4	6	3	5
	Tc (en min)	3	3	2	6	4	3	2	3	3	3	4	4	5	4	8	3	2	2	4	5	41	6	9	15	5	9	12	4	44
coefficients de montana	a à Tc	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848
	b à Tc	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682
intensité à Tc (mm/min)		4,468	4,262	6,986	2,925	4,107	4,642	6,704	4,839	4,607	4,327	3,878	3,661	3,210	3,884	2,455	4,419	5,588	5,859	3,822	3,529	0,777	2,901	2,210	1,587	3,230	2,128	1,854	3,944	0,748
débit de pointe sans aménagement, Qp		0,121	0,155	0,120	0,276	0,324	0,164	0,094	0,135	0,168	0,118	0,147	0,180	0,273	0,190	0,222	0,195	0,090	0,131	0,157	0,175	0,065	0,190	0,287	0,070	0,026	0,143	0,268	0,159	0,026
Volume ruisselé pour l'orage 1h		61	82	39	212	177	79	31	62	82	61	85	110	191	110	203	99	36	50	92	111	188	147	292	99	18	151	324	91	78
Volume ruisselé pour l'orage 3h		82	111	52	287	240	107	43	85	111	83	116	150	259	149	275	134	49	68	125	151	255	199	395	134	25	204	440	123	105
Volume ruisselé pour la pluie de 24h		116	156	74	406	339	152	60	120	157	117	163	211	365	210	388	190	69	96	176	213	360	281	558	189	35	289	621	173	149
Volume ruisselé pour la puie de 48h		134	181	85	469	392	176	70	138	181	135	189	244	422	243	449	219	80	111	204	247	416	325	646	219	41	334	718	200	172
temps de vidange (h)		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
débit de fuite (l/s)		1,6	2,2	1,0	5,6	4,7	2,1	0,8	1,7	2,2	1,6	2,3	2,9	5,0	2,9	5,4	2,6	1,0	1,3	2,4	2,9	5,0	3,9	7,7	2,6	0,5	4,0	8,6	2,4	2,1
débit de fuite (m3/s)		0,002	0,002	0,001	0,006	0,005	0,002	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,005	0,003	0,005	0,003	0,001	0,001	0,002	0,003	0,005	0,004	0,008	0,003	0,000	0,004	0,009	0,002	0,002
volume global à retenir (m3)		69	93	44	242	202	91	36	71	94	70	97	126	218	125	231	113	41	57	105	127	215	168	333	113	21	172	370	103	89
volume final à retenir (m3)		69	93	44	242	202	91	36	71	94	70	97	126	218	125	231	113	41	57	105	127	215	168	333	113	21	172	370	103	89
débit de fuite (l/s)		2	2	1	6	5	2	1	2	2	2	2	3	5	3	5	3	1	1	2	3	5	4	8	3	0	4	9	2	2
surverse (m3/s)		0,2	0,2	0,2	0,4	0,5	0,2	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,1	0,2	0,2	0,3	0,1	0,3	0,4	0,1	0,0	0,2	0,4	0,2	0,0
10 l/s/ha		1,6	2,2	1,0	5,7	4,7	2,1	0,8	1,7	2,2	1,6	2,3	3,0	5,1	2,9	5,4	2,7	1,0	1,3	2,5	3,0	5,0	3,9	21,1	2,6	0,5	4,0	8,7	2,4	5,6

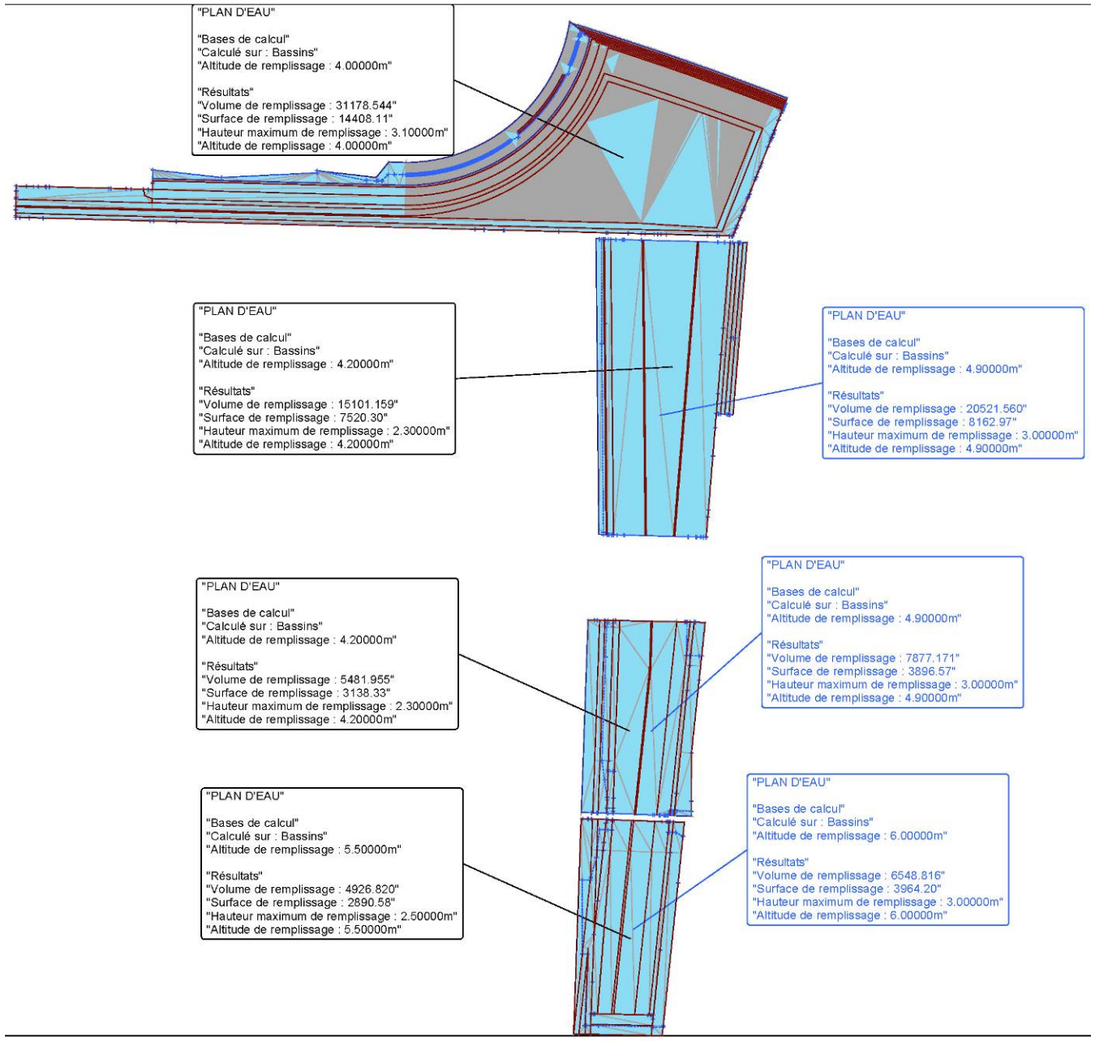
egis France tone, le

Orage centennal

Nom ouvrage		public I1	public I2	public I3	public I4	public I5	public I6	public I7	public I8	public I9	public J1	public J2	public J3	public J4	public J5	public J6	public J7	public J8	public J9
surface terrain (m²)		1 005	1 750	6 835	1 045	480	840	920	3 425	2 335	7 000	6 755	12 554	511	3 400	2 610	5 025	5 025	530
Coefficient de ruissellement moyen(%)		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	30,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Longueur hydraulique (m)		60	100	250	50	100	90	100	125	95	70	100	190	40	180	140	255	280	40
dénivelé (en m)		1	1,2	2	1,7	2	1,6	3,6	1,55	1,7	1	1,25	0,5	1,3	0,75	1	1,4	4,9	0,85
pente (%)		1,67	1,20	0,80	3,40	2,00	1,78	3,60	1,24	1,79	1,43	1,25	0,26	3,25	0,42	0,71	0,55	1,75	2,13
temps concentration	G	16	22	37	12	13	15	11	25	19	33	32	78	10	44	31	42	24	12
	P	2	3	9	1	2	2	2	4	3	4	5	17	1	9	5	10	6	1
	K	2	4	9	1	3	3	2	4	3	3	4	11	1	9	6	10	7	1
	V	2	3	7	1	1	2	1	4	3	5	6	17	1	7	5	7	4	1
	T	2	3	5	2	1	2	2	4	3	5	5	7	1	4	3	5	5	1
	Tc (en min)	2	3	8	2	2	2	2	4	3	5	5	15	1	8	5	9	6	1
coefficients de montana	a à Tc	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848
	b à Tc	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682	0,682
intensité à Tc (mm/min)		5,973	4,351	2,350	7,049	6,039	5,586	6,172	3,670	4,605	3,276	3,137	1,566	8,526	2,371	3,148	2,194	2,992	7,824
débit de pointe sans aménagement, Qp		0,100	0,127	0,268	0,123	0,048	0,078	0,095	0,209	0,179	0,382	0,353	0,098	0,073	0,134	0,137	0,184	0,251	0,069
Volume ruisselé pour l'orage 1h		38	65	256	39	18	31	34	128	87	262	253	141	19	127	98	188	188	20
Volume ruisselé pour l'orage 3h		51	89	347	53	24	43	47	174	118	355	342	191	26	172	132	255	255	27
Volume ruisselé pour la pluie de 24h		72	125	489	75	34	60	66	245	167	501	484	270	37	243	187	360	360	38
Volume ruisselé pour la puie de 48h		83	145	566	87	40	70	76	284	193	580	559	312	42	282	216	416	416	44
temps de vidange (h)		12	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	2	12	12	12	12	12	12
débit de fuite (l/s)		1,0	1,8	6,8	1,0	0,5	0,8	0,9	3,4	2,3	6,9	6,7	12,6	0,5	3,4	2,6	5,0	5,0	0,5
débit de fuite (m3/s)		0,001	0,002	0,007	0,001	0,000	0,001	0,001	0,003	0,002	0,007	0,007	0,013	0,001	0,003	0,003	0,005	0,005	0,001
volume global à retenir (m3)		43	73	292	45	20	36	39	146	100	299	288	91	22	145	111	215	215	23
volume final à retenir (m3)		43	73	292	45	20	36	39	146	100	299	288	91	22	145	111	215	215	23
débit de fuite (l/s)		1	2	7	1	0	1	1	3	2	7	7	13	1	3	3	5	5	1
surverse (m3/s)		0,2	0,2	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	0,6	0,5	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,1
10 l/s/ha		1,0	1,8	6,8	1,0	0,5	0,8	0,9	3,4	2,3	7,0	6,8	12,6	0,5	3,4	2,6	5,0	5,0	0,5



5A – Ouvrages hydrauliques



5B – Volumes du canal bleu

I/ CARACTERISTIQUES DETAILLES DES OUVRAGES

- Caractéristiques techniques du canal bleu/canal vert :

Comme il est détaillé dans le présent document, cet ensemble est dimensionné pour permettre de gérer une grande partie des eaux pluviales de l'épisode pluvieux de référence, à savoir l'orage centennal et en prenant en compte le débit de fuite 10 l/s/ha.

La partie amont, dit canal vert (canaux C à D), *(Cf 5A Ouvrages hydrauliques ci-contre)* n'est pas étanchée et l'infiltration y est possible, la partie aval, dit canal bleu (Canaux F et G), est étanchée (afin de former les plans d'eau successifs), elle fonctionne par élévation de niveau et surverse. Aucune infiltration n'y est possible. Les ouvrages ponctuels de rétention seront dimensionnés pour une pluie hebdomadaire.

Hors épisode pluvieux, la partie amont est constituée de prairies sèches. La partie aval constituée des deux bassins suivants est en eau permanente avec étanchéité des fonds et rives.
Bien que non étanché, l'infiltration du canal vert n'a pas été prise en compte par sécurité dans la gestion des volumes d'eaux pluviales (ils sont implantés au-dessus du niveau de sol actuel, sur des remblais d'apport, dont la teneur et la capacité d'infiltration n'est pas connue).

La dernière partie du canal, implantée au nord du boulevard Béthencourt, est constituée d'un bassin étanché (Canal H) identique au canal bleu et d'un bassin relié à la Seine (Canal I), via le bras de décharge latéral au niveau du bassin au Bois. Le niveau du dernier bassin fluctue donc en fonction du marnage du fleuve. Il n'y a pas de lien direct avec la Seine autres que ce bras, elle n'est pas comptabilisée comme une surface pouvant gérer des volumes de stockage.
Ce principe permet un caractère insulaire plus net de la presqu'île Rollet et génère une surface et un volume d'expansion des crues de la Seine plus important à marée basse (notamment pour le PPRI).

Les enjeux écologiques des canaux vert et bleu sont nombreux. Les données qui seront exploitées et suivies sont recensées dans le tableau suivant.

Enjeux	Localisation	Caractéristiques	Objectif	Moyen
Faune / enjeux piscicoles	Bassin aux bois, canal de jonction	Marnage avec la Seine	Développement d'un habitat propice	Conception, pentes, revêtements.
Eutrophisation	Bassins toujours en eaux	Marnage sur 50 cm (gestion des EP)	Contrôle des paramètres trophiques (N, P)	Berges épuratrices
Qualité physico chimique	Bassins toujours en eaux	Marnage sur 50 cm (gestion des EP)	Contrôle des paramètres O_2 et θ	Qualité de l'eau de ruissellement ; taux de renouvellement
Entretien	Bassins toujours en eaux	Marnage sur 50 cm (gestion des EP)	Contrôle du paramètre MES	Taux de renouvellement ; temps de séjour ; conception
Monitoring	Bassins toujours en eaux	Marnage sur 50 cm (gestion des EP)	Suivi des dispositifs, indicateurs de qualité	Réseau de mesure

Afin de favoriser le bon fonctionnement écologique des canaux en eau, il sera mis en œuvre un système de pompe et de canalisation de rechargement entre le canal I et le canal F et/ou le canal G. Ce système assurera un renouvellement d'eau, une oxygénation et un rechargement pour compenser l'évapotranspiration en cas de période très sèche. Le système de pompage dans le canal I devra être déclaré au titre de la Loi sur l'Eau.
Cet ouvrage est un ouvrage en lien avec l'exploitation hydraulique des ouvrages et dont l'exploitation sera prise en charge par le service assainissement de la CREA

- Canal bleu I (*Cf 5B Volumes du canal bleu*)
  - Canal à niveau variable
  - Canal non étanché
  - Niveau de fond : 2.40m NGF avec surprofondeur à 0.90m NGF
  - Volume pour un niveau d'eau à 4.00m NGF = 31 180m3
  - Niveau de la Seine supérieur au niveau 0.90mNGF : 86% du temps selon les données de niveau des marées issues des relevés du marégraphe du Port
  - Niveau de la Seine supérieur au niveau 2.40mNGF : 42% du temps selon les données de niveau des marées issues des relevés du marégraphe du Port
  - Canal à sec 14% du temps hors prise en compte de la variation de la nappe
  - Berges différenciées : droites, risbermes, emmarchements

- Canal bleu H (*Cf 5B Volumes du canal bleu*)
  - Canal à niveau constant
  - Canal étanché
  - Niveau de fond : 2.20m NGF avec surprofondeur à 1.90m NGF sur une largeur de l'ordre de 18m moyen
  - Surface en eau
    - Niveau d'eau constant : 4.20m NGF
    - Volume d'eau constant = 15 100m3
    - Surface d'eau constante = 7 520m²
  - Surface marnante
    - Niveau d'eau marnant : 4.90m NGF
    - Volume d'eau marnant = 5 420m3
    - Surface d'eau marnante = 8 160m²
  - Exutoire à débit régulé
  - Berges différenciées : droites, risbermes, emmarchements

- Canal bleu G (*Cf 5B Volumes du canal bleu*)
  - Canal à niveau constant
  - Canal étanché
  - Niveau de fond : 2.20m NGF avec surprofondeur à 1.90m NGF sur une largeur de l'ordre de 10m moyen
  - Surface en eau
    - Niveau d'eau constant : 4.20m NGF
    - Volume d'eau constant = 5 480m3
    - Surface d'eau constante = 3 140m²
  - Surface marnante
    - Niveau d'eau marnant : 4.90m NGF
    - Volume d'eau marnant = 2 400m3
    - Surface d'eau marnante = 3 900m²
  - Exutoire par caniveau de surverse
  - Berges différenciées : droites, risbermes, promenade basse

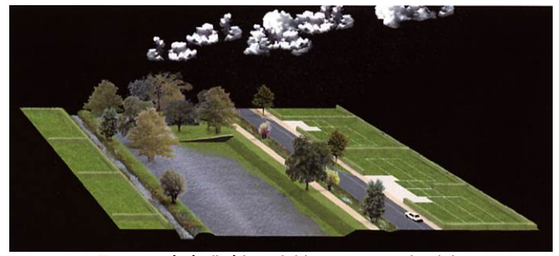
- Canal bleu F (*Cf 5B Volumes du canal bleu*)
  - Canal à niveau constant
  - Canal étanché
  - Niveau de fond : 3.50m NGF avec surprofondeur à 3.00m NGF sur une largeur de l'ordre de 10m moyen
  - Surface en eau
    - Niveau d'eau constant : 5.50m NGF
    - Volume d'eau constant = 4 925m3
    - Surface d'eau constante = 2 890m²
  - Surface marnante
    - Niveau d'eau marnant : 6.00m NGF
    - Volume d'eau marnant = 1 625m3
    - Surface d'eau marnante = 3 965m²
  - Exutoire par caniveau de fuite régulé
  - Berges différenciées : droites, risbermes, promenade basse

- Canal vert E
  - Espace minéral inondable
  - Non étanché
  - Surface = 1185m²
  - Niveau de fond : 6.45m NGF
  - Niveau des plus hautes eaux : 7.10m NGF
  - Exutoire à débit régulé
  - Caniveau d'acheminement des eaux

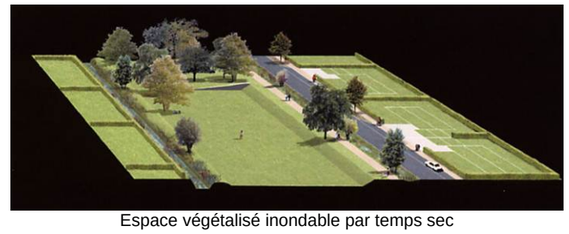
- Canal vert D
  - Espace végétalisé inondable
  - Non étanché
  - Surface = 1 730m²
  - Niveau de fond : 7.25m NGF
  - Niveau des plus hautes eaux : 7.75m NGF
  - Exutoire à débit régulé avec massif filtrant
  - Noue d'acheminement des eaux

- Canal vert C
  - Espace végétalisé inondable
  - Non étanché
  - Surface = 945m²
  - Niveau de fond : 9.20m NGF
  - Niveau des plus hautes eaux : 9.70m NGF
  - Exutoire à débit régulé avec massif filtrant
  - Noue d'acheminement des eaux

- Canal vert B
  - Espace végétalisé inondable
  - Non étanché
  - Surface = 955m²
  - Niveau de fond : 10.45m NGF
  - Niveau des plus hautes eaux : 10.95m NGF
  - Exutoire à débit régulé avec massif filtrant
  - Noue d'acheminement des eaux



Espace végétalisé inondable par temps de pluie



Espace végétalisé inondable par temps sec

5C – Espace inondable type

- Caractéristiques techniques du boisement humide :

Cet espace paysager est constitué de deux emprises délimitées par la voie BHNS.

Les caractéristiques dimensionnelles sont :

- Une surface de 4 050m² avec pour niveau de fond 5.10 m NGF
- Une surface de 5 110m² avec pour niveau de fond 5.20 m NGF
- Stockage de la pluie d'occurrence décennale sur une épaisseur de 13cm
- Temps de séjour dans l'ouvrage de la pluie d'occurrence décennale de l'ordre de 6 à 13j
- Stockage de la pluie d'occurrence centennale sur une épaisseur complémentaire de 5cm
- Un rejet à débit régulé vers le collecteur de la rue Bourbaki

Le principe proposé d'une gestion des volumes décennaux sans rejet, les pertes étant assurées par l'infiltration et l'évapotranspiration permettent un temps de séjour dans l'ouvrage compris entre 6 j et 13 j en fonction des conditions climatologiques. Le rendement attendu sur l'abattement des MES et de la pollution particulaire associée sera donc supérieur à l'objectif de 95 %.

Une étude hydrogéologique a été menée sur le site projet par Explore et DHI et des essais in-situ ont été menés par ABROTEC : pose de 4 piézomètres instrumentés pour suivi piézométrique automatique pendant un an du niveau de la nappe et essais de perméabilité in-situ (Lefranc/Nasberg et Matsuo).
L'infiltration résiduelle existante en milieu saturées correspond à la conductivité hydraulique à saturation. Cette hypothèse est intégrée dans le dimensionnement du boisement humide malgré le peu d'incidence de cette donnée sur le résultat final de lame d'eau à retenir.
Le niveau de fond a été fixé à une côte altimétrique de 5.10m et 5.20m NGF en phase avant-projet. Le niveau haut de la nappe selon les relevés piézométriques instrumentés a établi une côte maximale de 3.70m NGF soit 1.40m en dessous du fond de bassin.

La conception de l'ouvrage assure des rejets multiples périphériques des eaux de ruissellements. Le ruissellement s'opère comme suit :

- Les eaux de voiries seront acheminées directement vers la zone de décantation. Des avaloirs à grille décantés et siphonnés assureront la récupération des eaux. A l'intérieur de ces avaloirs seront mis en œuvre des systèmes de dégrillage pour piéger les flottants.
- A l'exutoire des collecteurs, des zones de sédimentation seront aménagées. Ces zones seront étanchées par une géomembrane avec pour double objectif de gestion de la sédimentation et de confinement d'une pollution accidentelle. Elles seront réalisées en matelas gabions végétalisés entourées de murs gabions permettant une surverse. Elles concentreront la sédimentation en des points localisés pour faciliter l'exploitation.
- La surverse se déversera dans une zone inondable plantée de deux rangées successives de fascines permettant une filtration avant rejet. Entre ces deux rangées sera aménagée une voirie d'entretien en terre pierre pour l'entretien.

Le passage successif des ruissellements dans les zones de sédimentation plantées et les filtres de fascines assurera le traitement des ETM et la dégradation des HAP.

Concernant le traitement des ETM par les plantes, il a été mis en évidence que la dégradation de ces composants est essentiellement liée dans un premier temps à la capacité de sédimentation et de filtration puis dans un second temps la dégradation par la synergie macrophytes/micro-organismes bactériens et fongiques. Ce sont dans les organes souterrains et en particulier les racines où les concentrations en ETM sont les plus fortes. L'action de la plante dans la dégradation des ETM est essentiellement indirecte : l'oxygénation du milieu (et donc des conditions physico-chimique) permet les processus de précipitation d'oxy-hydroxydes ferriques autour des racines pour former la plaque ferrique, ce qui permet de fixer des quantités importantes d'éléments métalliques.

Concernant les hydrocarbures et plus particulièrement les HAP, leur dégradation peut être réalisée par la présence de micro-organismes sous condition aérobie. Ainsi, « la dégradation des HAP peut être favorisée par les apports en oxygènes apportés par les roseaux qui créent un environnement propice au développement des bactéries aérobies ».

- Caractéristiques techniques des réseaux et autres ouvrages :



5C – Exemple de noue paysagère



5D – Exemple de noue urbaine

→ Ouvrages généraux

Pour les différents aménagements du quartier, la gestion des eaux pluviales depuis les îlots privés jusqu'aux ouvrages de régulation (canaux) sera réalisée par canalisations et par techniques alternatives types noues.

Pour les techniques alternatives, deux catégories de noues seront mises en œuvre :

- Les noues dites « paysagères » *(cf illustration 5C)*
- Les noues dites « urbaines » *(cf illustration 5D)*

Les noues « paysagères » sont des ouvrages de largeur conséquente entre 3 et 5m positionnées le long des surfaces bâties en emprise publique.
Il s'agit d'un mouvement de terre engazonné ou planté densément, de profondeur plus ou moins importante, entre 0.40m et 1.40m, récupérant les eaux de ruissellement des voiries et les eaux pluviales des bâtiments. Les rives sont talutées à pente douce et une légère pente en long permet d'assurer une évacuation vers un point bas.
Pour les noues de profondeur supérieure à 0.80m, une tranchée drainante dimensionnée selon l'écoulement à assurer sera mise en œuvre en fond *(cf. cahier de détail des ouvrages de l'AVP Partiel - juillet 2012)* sur une profondeur de 0.50 à 0.60m afin d'assurer une intégration paysagère et urbaine (hauteur de chute limitée et largeur limitée) sans contraindre les exutoires des parcelles privées.

Pour les noues paysagères, bien que non étanchée, l'infiltration n'a pas été prise en compte dans la gestion des volumes d'eaux pluviales. Sans régulation de débit, elles n'ont qu'une vocation de transfert des eaux pluviales vers les ouvrages de régulation.
Positionnés à intervalle régulier, compte tenu des pentes en long importantes de certaines voiries, des éléments maçonnés ou gabions assureront la fonction de redans afin de limiter les pentes en fond de noue et de ne pas dégrader le fond par ravinement.
Les surfaces hydrauliques de ces ouvrages seront dimensionnées selon la formule de Manning-Strickler pour pouvoir transférer sans débordement la totalité des débits issus des îlots privés et des espaces publics. Les précipitations retenues pour le dimensionnement sont une pluie d'occurrence décennale.

Une mission de modélisation hydraulique sera nécessaire à l'issue de l'avant-projet afin de fiabiliser le dimensionnement.

Les noues « urbaines » sont des ouvrages de largeur moyenne 3m positionnées le long des surfaces bâties en emprise publique.
Les rives de ces ouvrages sont des parois droites et une légère pente en long permet d'assurer une évacuation vers un point bas. La profondeur des ouvrages varie entre 0.50m et 1m30 avec un principe de palier limitant les risques de chutes.
Pour les noues de profondeur supérieure à 0.80m, un principe de tranchée drainante identique aux noues paysagères sera mis en œuvre.
En fond, les noues seront soit étanchées et minérales, soit infiltrantes et paysagées. L'infiltration n'a pas non plus été prise en compte dans la gestion des volumes d'eaux pluviales. Sans régulation de débit, elles n'ont qu'une vocation de transfert des eaux pluviales vers les ouvrages de régulation.
Positionnés à intervalle régulier, compte tenu des pentes en long importantes de certaines voiries, des éléments maçonnés ou gabions assureront la fonction de redans afin de limiter les pentes en fond de noue et de ne pas dégrader le fond par ravinement.
Les surfaces hydrauliques de ces ouvrages seront dimensionnées selon la formule de Manning-Strickler pour pouvoir transférer sans débordement la totalité des débits issus des îlots privés et des espaces publics.

→ Ouvrages particuliers

En dehors des ouvrages classiques de gestion des eaux pluviales type canalisations béton ou fonte, regards de visite, bouches d'engouffrement,… qui seront réalisés conformément aux prescriptions de la CREA Assainissement, les installations comporteront un certain nombre d'ouvrages spécifiques permettant le stockage ou la régulation des eaux pluviales.
Les structures principales des ouvrages seront en béton armé, les ouvrages métalliques en contact direct avec l'eau (régulateurs) en acier inoxydable, les ouvrages annexes en acier galvanisé, les cadres et tampons de couverture en fonte.
Les réservoirs enterrés seront en acier galvanisé ou en béton suivant l'agressivité des eaux de la nappe.
Il est à noter que les matériaux utilisés pour ces ouvrages devront répondre aux contraintes de remontée de nappe et d'agressivité de la nappe et des sols vis-à-vis de ces matériaux. Un ancrage devra être éventuellement réalisé en zone soumise à forte remontée de nappe.
De même, dans l'éventualité d'inondation, les cadres et tampons des regards et boites de branchements seront réalisés de manière étanches.

Les principaux sont :

- Canalisations de stockage enterrées

Là où cela est nécessaire pour le stockage des emprises publiques rejetées dans les réseaux existants, il sera prévu la fourniture et mise en place de canalisations de stockage de gros diamètre (1500 à 2000 mm) posées à faible pente, avec dispositifs de visite, décantation avant rejet, régulateur de débit inox à flotteur, surverse.
Ces canalisations seront lestées, si besoin, par une dalle en béton armé.

- Ouvrages de régulation simples entre bassins

Les ouvrages de régulation dit simples sont ceux situés entre les bassins enherbés et entre le dernier bassin enherbé et le premier bassin en eau.

- Ouvrages de régulation complexes entre bassins (Cf. K/ DEFINITION DES SYSTEMES DE REGULATION)

Il en existe deux types :
- un caniveau de fuite entre le canal F et le canal G
- un ouvrage maçonné situé à l'exutoire du canal H

- Attentes pour parcelles privées

Les attentes pour parcelles privées seront composées de regard de section 1m x 1m, décanté et siphonné, avec système permettant l'isolement du branchement en cas de désordre constaté.
Suivant la taille des parcelles et leur configuration, il pourra être prévu une ou plusieurs attentes. Un maillage autour des parcelles et une profondeur minimale du fil d'eau fixée à 1m00 par rapport au niveau fini assurera une desserte gravitaire des parcelles.
Ponctuellement, pour des noues à l'alignement, les profondeurs des branchements seront réduites avec des attentes positionnées avec un fil d'eau à 0.20m au-dessus du fond de noue.

Dans le cas de rejets dans des noues, les regards pourront être remplacés par des boîtes de branchement de section 0.60 x 0.60m décantée.

- Dimensionnement des réseaux et autres ouvrages

Le dimensionnement des réseaux est précisé sur les synoptiques situés ci-après selon l'abaque ci-contre. Les données de base prises en compte sont les surfaces imperméabilisées des espaces publics et des macro-lots selon le Plan Guide phase 3.
Les macro-lots ont été détaillés en îlots selon le plan 4A ci-dessus.

Les données initiales sont retranscrites dans les tableaux de dimensionnement hydraulique situés en annexe.
L'abaque ci-contre présente trois tableaux distincts de dimensionnement des canalisations circulaires et des noues pour une pluie décennale.

- Tableau 1 : Définition du diamètre de canalisation en fonction de la charge et du débit de fuite selon la formule de Toricelli
- Tableau 2 : Définition de la capacité de débit des canalisations en fonction du diamètre et de la pente selon la formule de Manning-Strickler
    - Hypothèses : 93% remplissage, coefficient rugosité 90%
- Tableau 3 : Définition de la capacité de débit des noues en fonction de la largeur et la profondeur selon la formule de Manning-Strickler
    - Hypothèses : pente 0.5%, fruit 3/1, coefficient 30

Ces tableaux mutualisés avec les synoptiques permettent de pré-dimensionner les ouvrages d'assainissement.

Les synoptiques des réseaux et exutoires projet définissent :
- des débits d'emprise publique selon une pente projet et une surface imperméabilisée
- des débits d'îlots selon une pente projet et un coefficient d'imperméabilisation

Les synoptiques prennent en hypothèses un nombre d'exutoire par lot prédéfini sur le plan d'assainissement de la phase 3 du Plan Guide. Le débit de fuite de pointe pris en compte pour chaque exutoire est le débit de fuite de l'îlot divisé par le nombre d'exutoire de l'îlot.

Les dénominations des exutoires sont indiquées sur le plan d'assainissement de la phase 3 du Plan Guide.

ABAQUES HYDRAULIQUES

Dimensionnement

1-Diamètre de Φ en fonction de la charge d'eau et du débit de fuite (Toriccelli, surface, hauteur)

Charge (m) \ Q (l/s)	5	10	15	20	25	30	50	80	100	150	200	250	300	400	500
0,5	60	80	100	115	130	140	180	230	260	320	365	410	450	520	580
1,0	50	70	85	100	110	120	150	200	220	270	310	350	375	440	485
1,5	45	60	75	90	100	110	140	175	200	240	280	310	340	390	440
2,0	40	60	70	80	90	100	130	160	180	225	260	290	320	365	400
2,5	40	55	65	75	85	95	120	150	170	210	250	275	300	350	385
3,0	35	50	65	75	80	90	120	150	165	200	230	260	285	330	370
3,5	35	50	60	70	80	85	110	140	160	200	225	250	275	320	350
4,0	35	50	60	70	75	85	110	140	150	190	220	250	265	300	350

2-Débit capable (fonction diamètre Φ et pente (Manning-strickler, 93 % remplissage, 90 % coef rug)

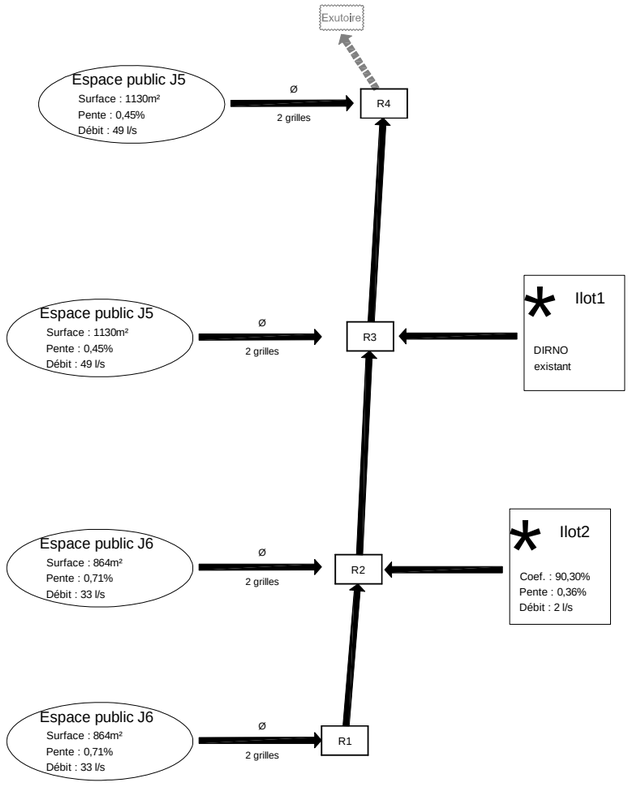
Φ (mm) \ I (mm/m)	2	3	4	5	6	8	10	15	20	25	30	50
100	3	4	4	5	5	6	6	8	9	10	11	15
125	5	6	7	8	9	11	12	14	17	19	20	26
150	9	10	12	14	15	17	19	23	27	30	33	43
200	18	23	26	29	32	37	41	51	58	65	71	92
250	33	41	47	53	58	67	75	92	106	118	130	167
300	54	67	77	86	94	109	122	149	172	192	211	272
350	82	101	116	130	142	164	183	225	260	290	318	410
400	117	143	166	185	203	234	262	321	370	414	454	586
500	212	260	300	336	368	425	475	582	672	751	823	1062
600	345	423	489	546	598	691	772	946	1092	1221	1338	1727
800	744	911	1052	1176	1289	1488	1663	2037	2353	2630	2881	3720
1000	1000	1349	1652	1908	2133	2336	2698	3016	3694	4265	4769	6744
1200	2193	2686	3102	3468	3799	4387	4905	6007	6936	7755	8495	10967
1500	3977	4871	5624	6288	6888	7954	8892	10891	12576	14060	15402	19884

2-débit capable de noues l/s (fonction larg et prof, Manning-strickler 30, pente 5 mm/m, fruit 3/1)

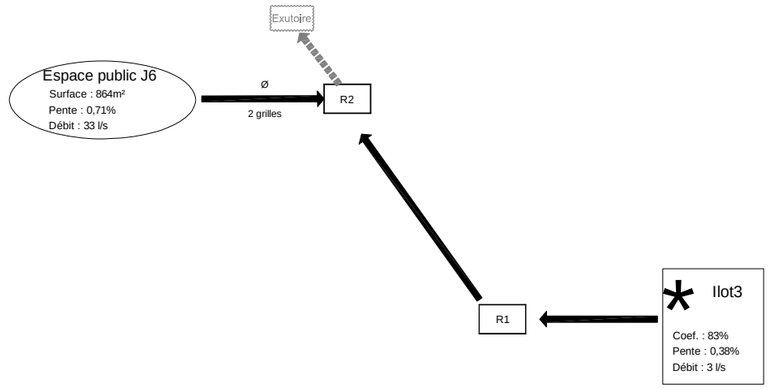
profondeur (cm) \ Largeur (m)	2	2,5	3	4	5	6	8	10	15
20	150	220	300	440	580	720	1010	1300	2030
30	200	330	460	730	1010	1290	1850	2420	3840
40	-	370	580	1000	1430	1880	2780	3690	5980
50	-	-	610	1200	1810	2440	3740	5050	8350
60	-	-	-	1300	2010	2950	4670	6430	10890
70	-	-	-	-	2300	3360	5550	7800	13530
80	-	-	-	-	2350	3600	6280	9060	16170
90	-	-	-	-	-	3770	6950	10280	18870
100	-	-	-	-	-	3910	7600	11500	216600

5E – Abaque de dimensionnement

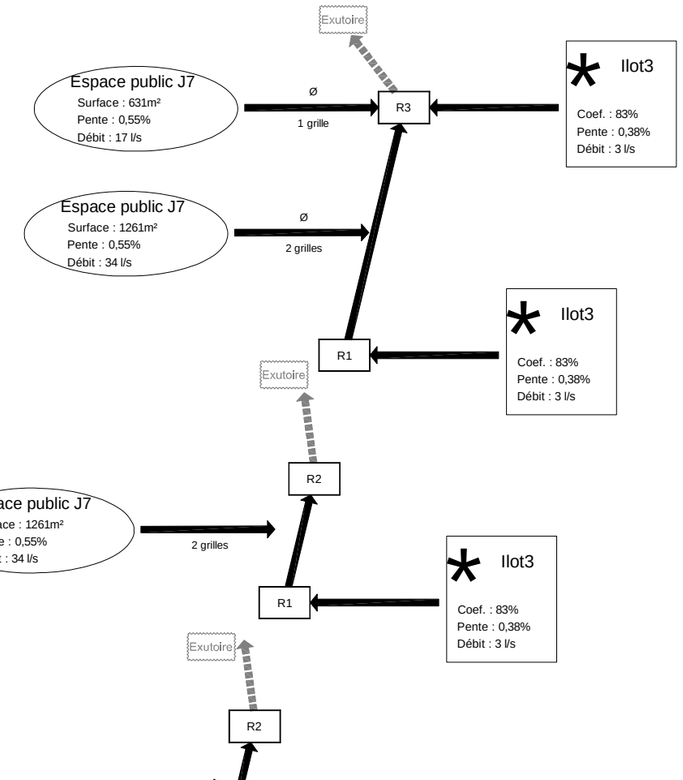
Bourbaki Nord



Bourbaki Sud 0



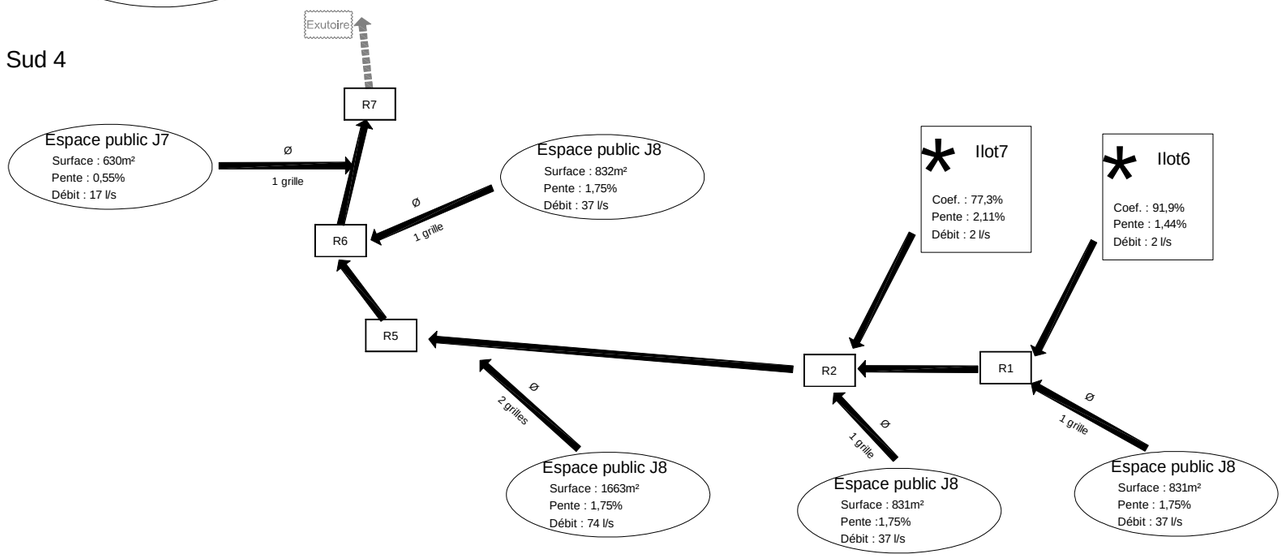
Bourbaki Sud 1



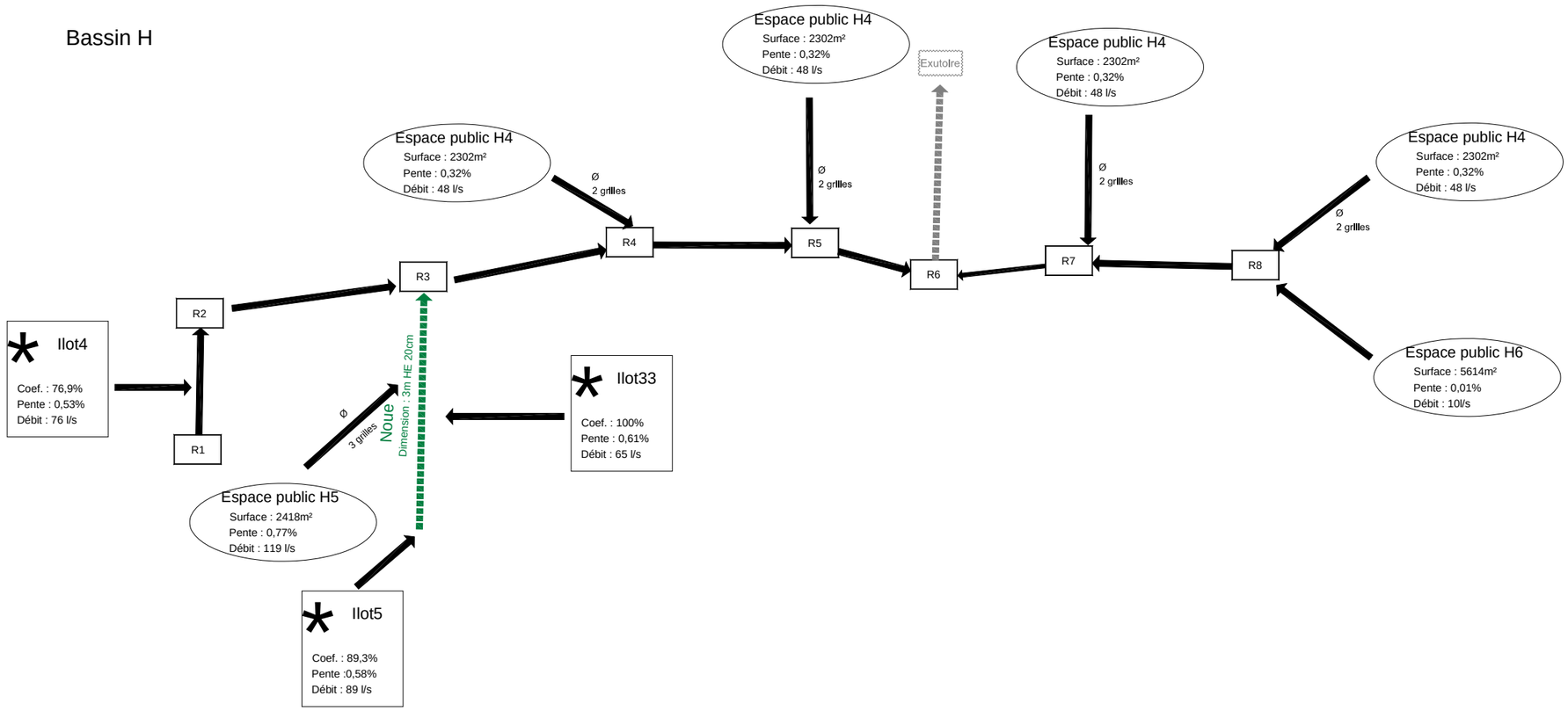
Bourbaki Sud 2

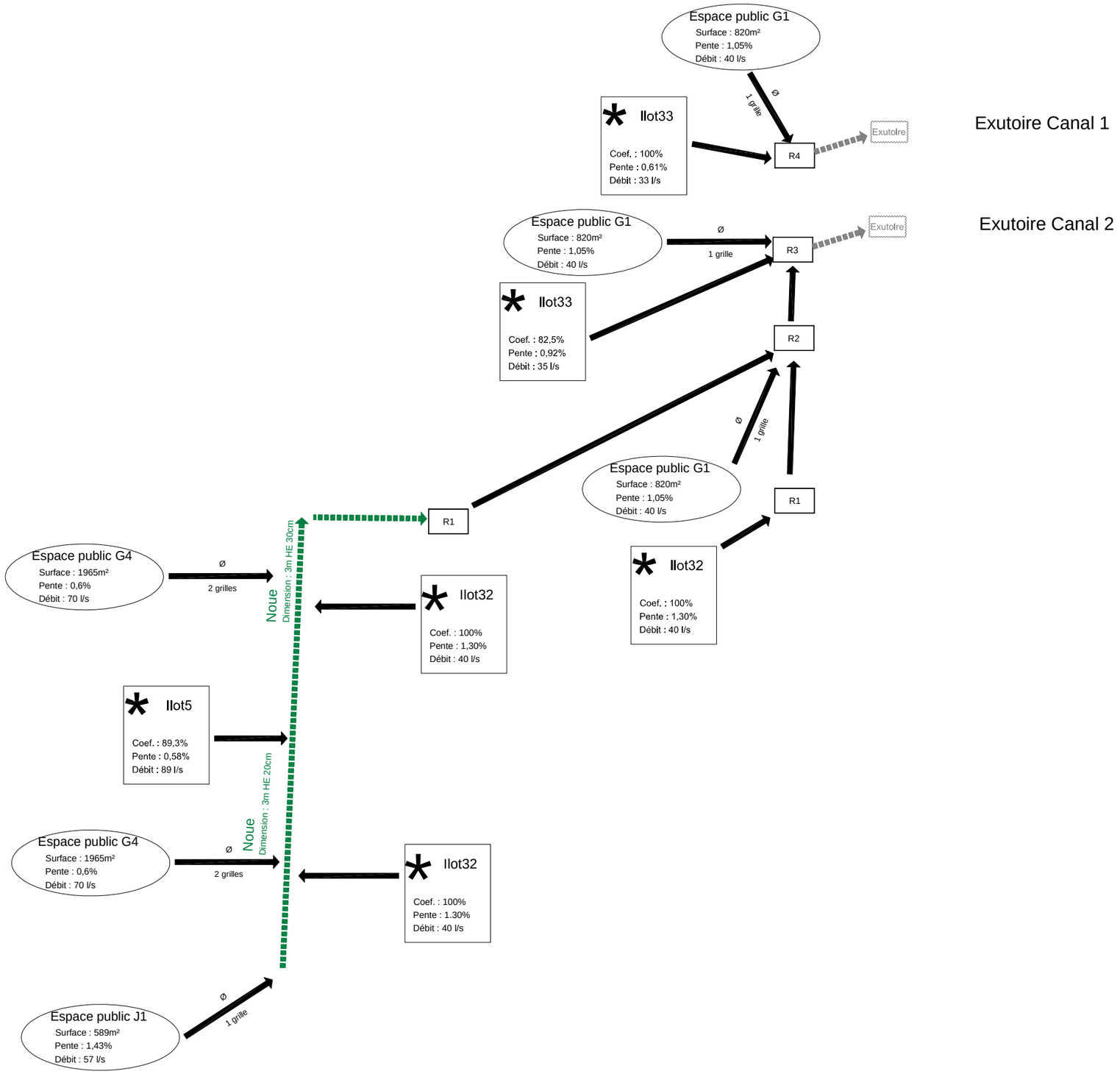
Bourbaki Sud 3

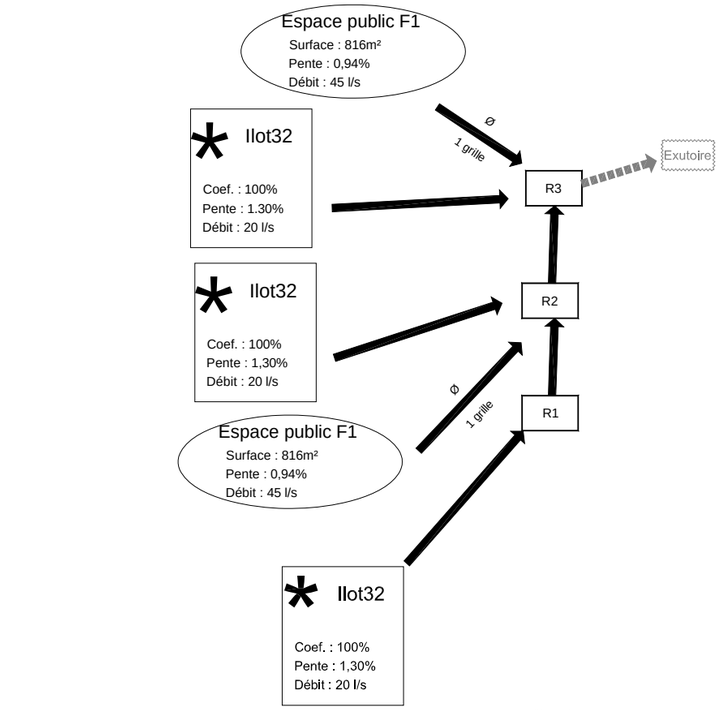
Bourbaki Sud 4



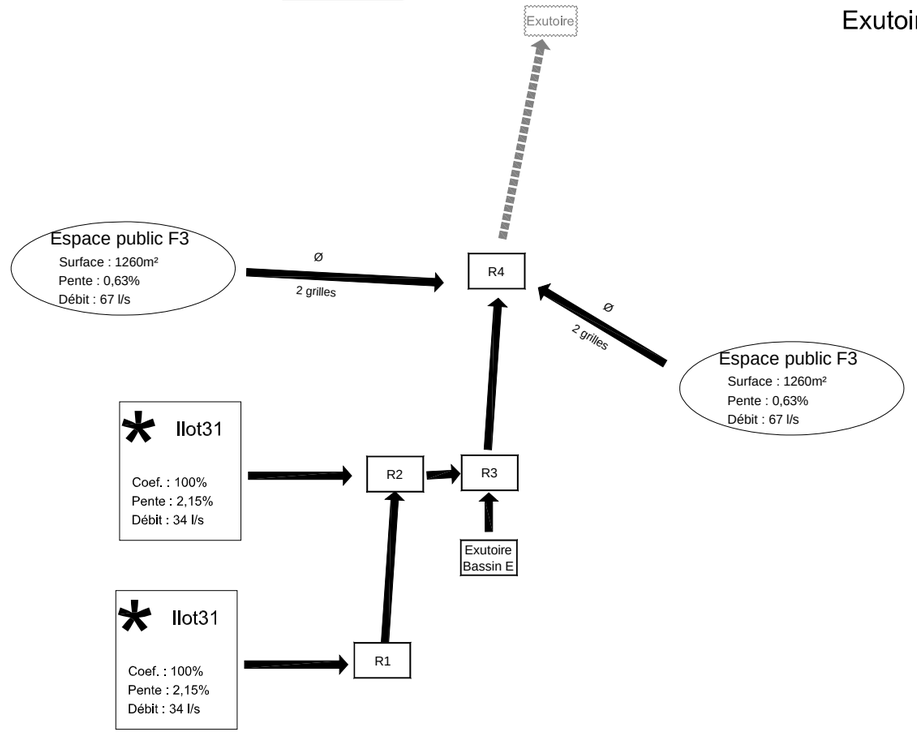
Bassin H


Espace public H4
Surface : 2302m²
Pente : 0,32%
Débit : 48 l/s
Ø
2 grilles
Espace public H4
Surface : 2302m²
Pente : 0,32%
Débit : 48 l/s
Ø
2 grilles
ExutoIre
Espace public H4
Surface : 2302m²
Pente : 0,32%
Débit : 48 l/s
Ø
2 grilles
Espace public H4
Surface : 2302m²
Pente : 0,32%
Débit : 48 l/s
Ø
2 grilles
R2
R3
R4
R5
R6
R7
R8
Ilot4
Coef. : 76,9%
Pente : 0,53%
Débit : 76 l/s
R1
Ø
3 grilles
Noue
Dimension : 3m HE 20cm
Ilot33
Coef. : 100%
Pente : 0,61%
Débit : 65 l/s
Espace public H6
Surface : 5614m²
Pente : 0,01%
Débit : 10l/s
Espace public H5
Surface : 2418m²
Pente : 0,77%
Débit : 119 l/s
Ilot5
Coef. : 89,3%
Pente :0,58%
Débit : 89 l/s


Espace public G1
Surface : 820m²
Pente : 1,05%
Débit : 40 l/s
Ø
1 grille
Ilot33
Coef. : 100%
Pente : 0,61%
Débit : 33 l/s
R4
Exutoire
Exutoire Canal 1
Espace public G1
Surface : 820m²
Pente : 1,05%
Débit : 40 l/s
Ø
1 grille
R3
Exutoire
Exutoire Canal 2
Ilot33
Coef. : 82,5%
Pente : 0,92%
Débit : 35 l/s
R2
Ø
1 grille
Espace public G1
Surface : 820m²
Pente : 1,05%
Débit : 40 l/s
R1
Ilot32
Coef. : 100%
Pente : 1,30%
Débit : 40 l/s
Espace public G4
Surface : 1965m²
Pente : 0,6%
Débit : 70 l/s
Ø
2 grilles
Noue
Dimension : 3m HE 30cm
Ilot32
Coef. : 100%
Pente : 1,30%
Débit : 40 l/s
Ilot5
Coef. : 89,3%
Pente : 0,58%
Débit : 89 l/s
Noue
Dimension : 3m HE 20cm
Espace public G4
Surface : 1965m²
Pente : 0,6%
Débit : 70 l/s
Ø
2 grilles
Ilot32
Coef. : 100%
Pente : 1.30%
Débit : 40 l/s
Ø
1 grille
Espace public J1
Surface : 589m²
Pente : 1,43%
Débit : 57 l/s

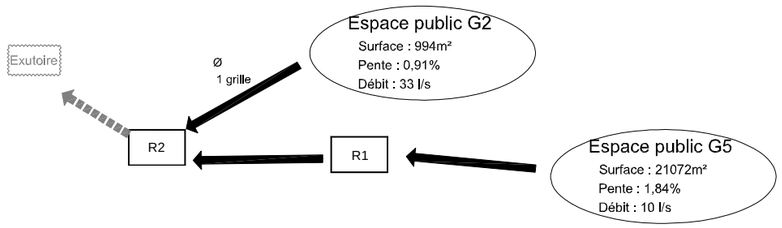


Exutoire Canal 3

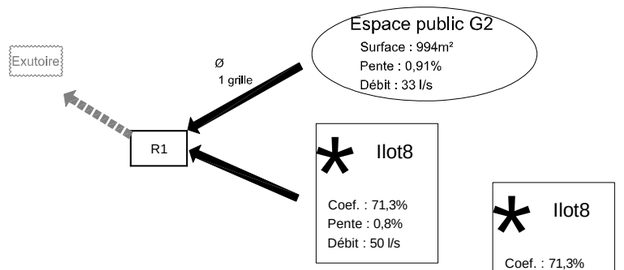


Exutoire Canal 4

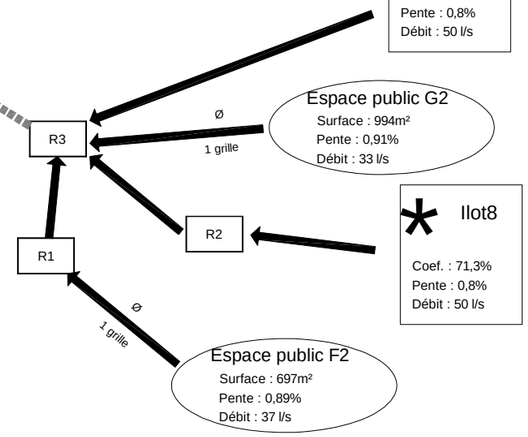
Exutoire Canal 5



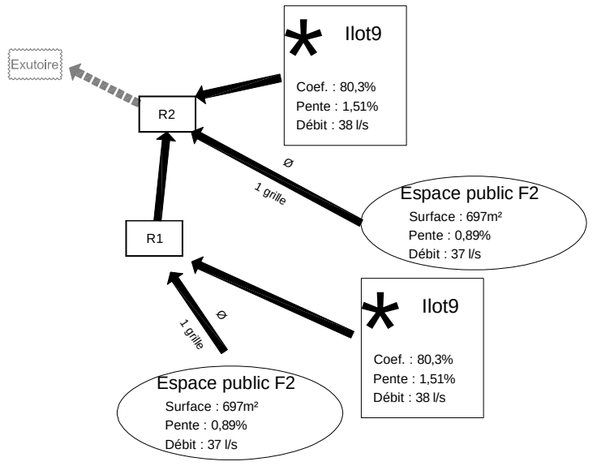
Exutoire Canal 6



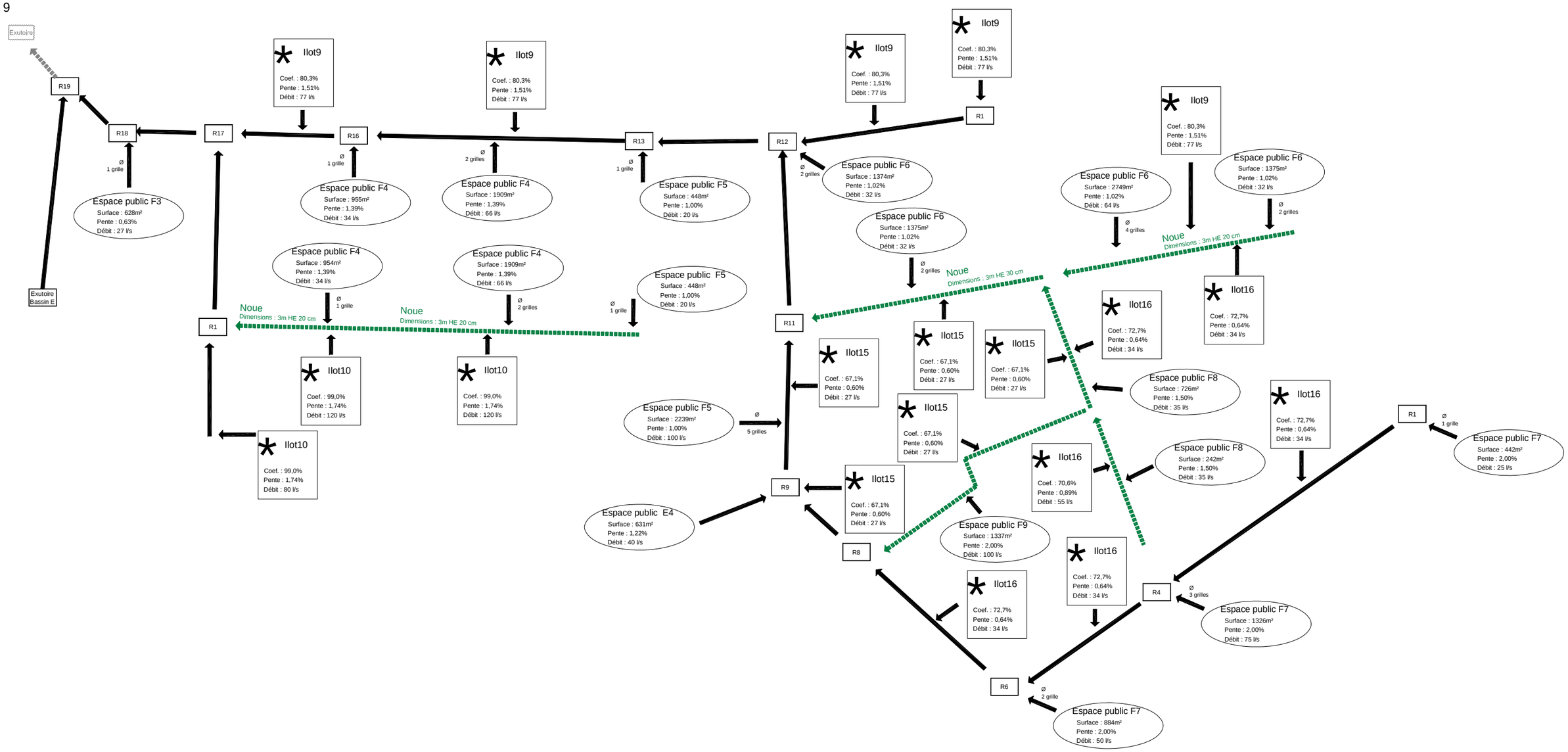
Exutoire Canal 7



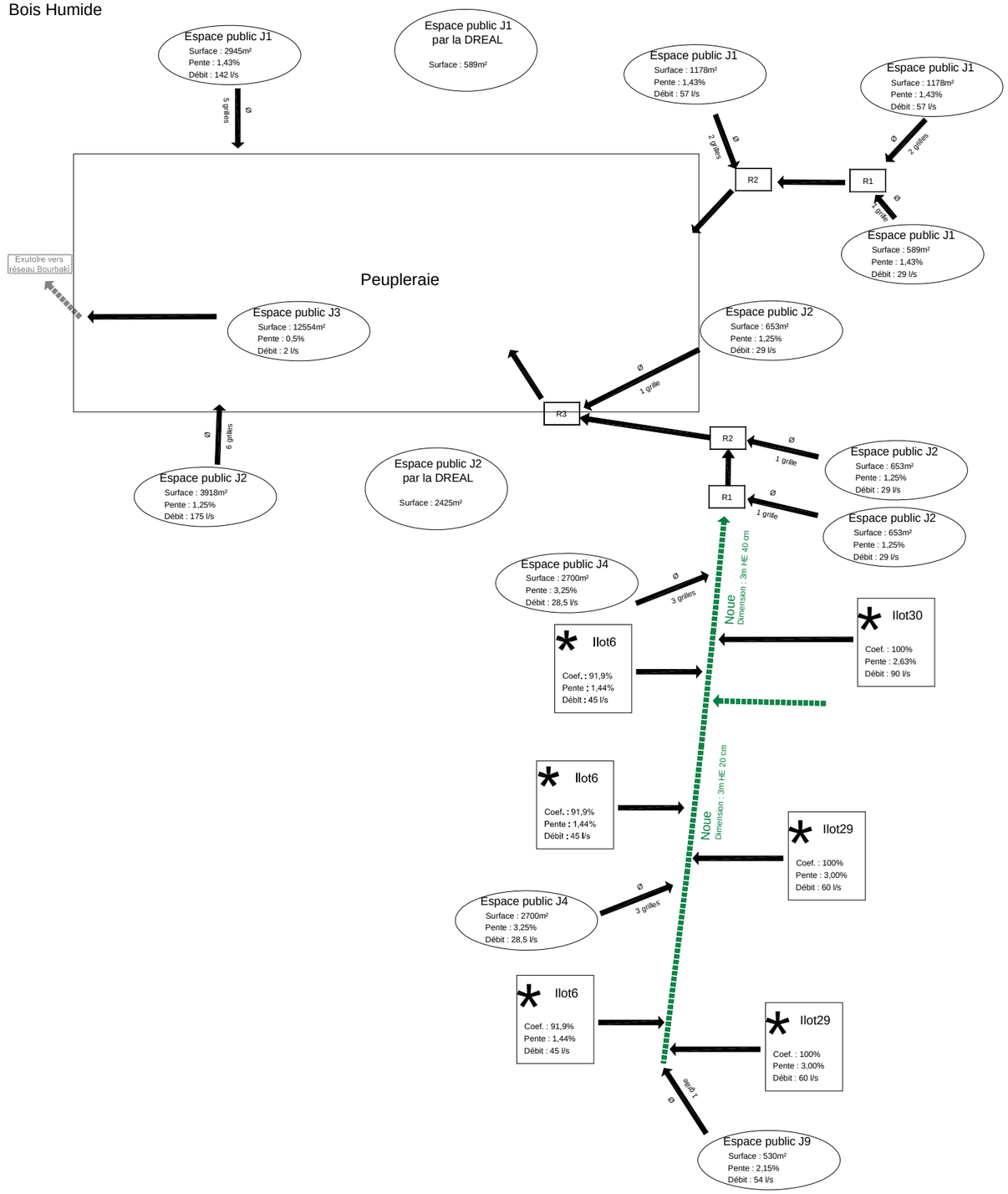
Exutoire Canal 8



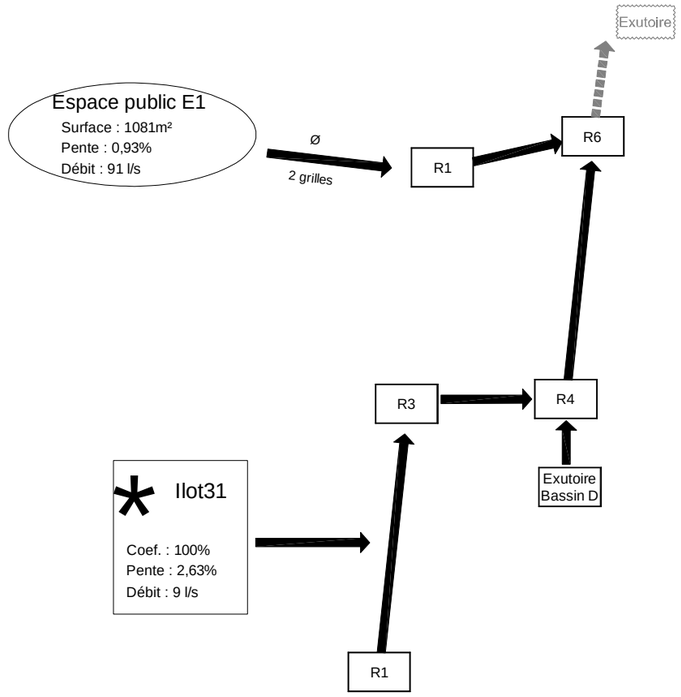
Canal 9


Exutoire
R19
R18
R17
R16
R13
R12
R1
Ø 1 grille
Espace public F3
Surface : 628m²
Pente : 0,63%
Débit : 27 l/s
Exutoire Bassin E
Ilot9
Coef. : 80,3%
Pente : 1,51%
Débit : 77 l/s
Espace public F4
Surface : 955m²
Pente : 1,39%
Débit : 34 l/s
Ø 2 grilles
Espace public F4
Surface : 1909m²
Pente : 1,39%
Débit : 66 l/s
Espace public F5
Surface : 448m²
Pente : 1,00%
Débit : 20 l/s
Espace public F6
Surface : 1374m²
Pente : 1,02%
Débit : 32 l/s
Espace public F6
Surface : 1375m²
Pente : 1,02%
Débit : 32 l/s
Espace public F6
Surface : 2749m²
Pente : 1,02%
Débit : 64 l/s
Ø 4 grilles
Espace public F6
Surface : 1375m²
Pente : 1,02%
Débit : 32 l/s
Ø 2 grilles
Espace public F4
Surface : 954m²
Pente : 1,39%
Débit : 34 l/s
Espace public F4
Surface : 1909m²
Pente : 1,39%
Débit : 66 l/s
Espace public F5
Surface : 448m²
Pente : 1,00%
Débit : 20 l/s
Noue
Dimensions : 3m HE 20 cm
Noue
Dimensions : 3m HE 30 cm
Noue
Dimensions : 3m HE 20 cm
R11
R1
Ilot10
Coef. : 99,0%
Pente : 1,74%
Débit : 120 l/s
Ilot10
Coef. : 99,0%
Pente : 1,74%
Débit : 120 l/s
Ilot10
Coef. : 99,0%
Pente : 1,74%
Débit : 80 l/s
Ilot15
Coef. : 67,1%
Pente : 0,60%
Débit : 27 l/s
Ilot15
Coef. : 67,1%
Pente : 0,60%
Débit : 27 l/s
Ilot15
Coef. : 67,1%
Pente : 0,60%
Débit : 27 l/s
Ilot15
Coef. : 67,1%
Pente : 0,60%
Débit : 27 l/s
Ilot16
Coef. : 72,7%
Pente : 0,64%
Débit : 34 l/s
Ilot16
Coef. : 72,7%
Pente : 0,64%
Débit : 34 l/s
Espace public F8
Surface : 726m²
Pente : 1,50%
Débit : 35 l/s
Espace public F8
Surface : 242m²
Pente : 1,50%
Débit : 35 l/s
Ilot16
Coef. : 70,6%
Pente : 0,89%
Débit : 55 l/s
Ilot16
Coef. : 72,7%
Pente : 0,64%
Débit : 34 l/s
Ilot16
Coef. : 72,7%
Pente : 0,64%
Débit : 34 l/s
Espace public F5
Surface : 2239m²
Pente : 1,00%
Débit : 100 l/s
Ø 5 grilles
R9
Espace public E4
Surface : 631m²
Pente : 1,22%
Débit : 40 l/s
Espace public F9
Surface : 1337m²
Pente : 2,00%
Débit : 100 l/s
R8
R6
Ø 2 grille
Espace public F7
Surface : 884m²
Pente : 2,00%
Débit : 50 l/s
R4
Ø 3 grilles
Espace public F7
Surface : 1326m²
Pente : 2,00%
Débit : 75 l/s
R1
Ø 1 grille
Espace public F7
Surface : 442m²
Pente : 2,00%
Débit : 25 l/s

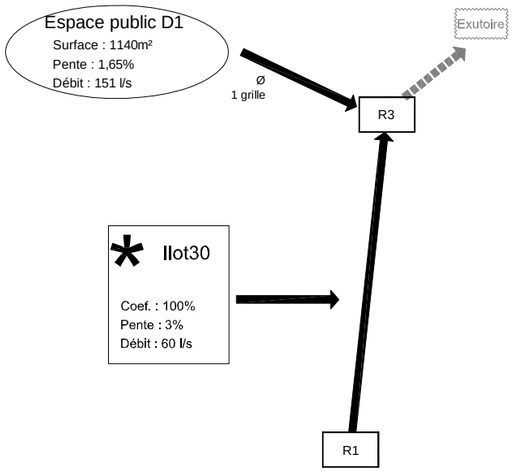
Bois Humide


Espace public J1
Surface : 2945m²
Pente : 1,43%
Débit : 142 l/s
5 grilles
Ø
Espace public J1
par la DREAL
Surface : 589m²
Espace public J1
Surface : 1178m²
Pente : 1,43%
Débit : 57 l/s
2 grilles
Ø
Espace public J1
Surface : 1178m²
Pente : 1,43%
Débit : 57 l/s
Ø
2 grilles
R2
R1
Ø
1 grille
Espace public J1
Surface : 589m²
Pente : 1,43%
Débit : 29 l/s
Exutoire vers réseau Bourbaki
Peupleraie
Espace public J3
Surface : 12554m²
Pente : 0,5%
Débit : 2 l/s
Espace public J2
Surface : 653m²
Pente : 1,25%
Débit : 29 l/s
Ø
1 grille
R3
R2
Ø
1 grille
Espace public J2
Surface : 653m²
Pente : 1,25%
Débit : 29 l/s
Ø
6 grilles
Espace public J2
Surface : 3918m²
Pente : 1,25%
Débit : 175 l/s
Espace public J2
par la DREAL
Surface : 2425m²
R1
Ø
1 grille
Espace public J2
Surface : 653m²
Pente : 1,25%
Débit : 29 l/s
Espace public J4
Surface : 2700m²
Pente : 3,25%
Débit : 28,5 l/s
Ø
3 grilles
Noue
Dimension : 3m HE 40 cm
Ilot30
Coef. : 100%
Pente : 2,63%
Débit : 90 l/s
Ilot6
Coef. : 91,9%
Pente : 1,44%
Débit : 45 l/s
Noue
Dimension : 3m HE 20 cm
Ilot6
Coef. : 91,9%
Pente : 1,44%
Débit : 45 l/s
Ilot29
Coef. : 100%
Pente : 3,00%
Débit : 60 l/s
Espace public J4
Surface : 2700m²
Pente : 3,25%
Débit : 28,5 l/s
Ø
3 grilles
Ilot6
Coef. : 91,9%
Pente : 1,44%
Débit : 45 l/s
Ilot29
Coef. : 100%
Pente : 3,00%
Débit : 60 l/s
Ø
1 grille
Espace public J9
Surface : 530m²
Pente : 2,15%
Débit : 54 l/s

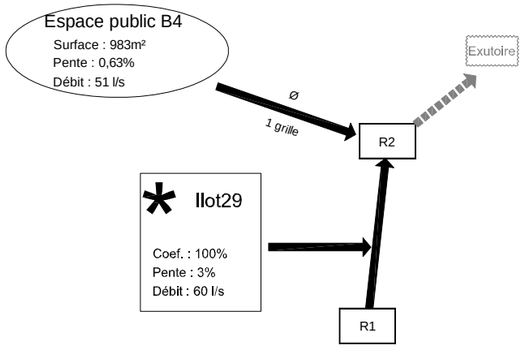
Place E1


Exutoire
Espace public E1
Surface : 1081m²
Pente : 0,93%
Débit : 91 l/s
Ø
2 grilles
R1
R6
R3
R4
Exutoire
Bassin D
Ilot31
Coef. : 100%
Pente : 2,63%
Débit : 9 l/s
R1

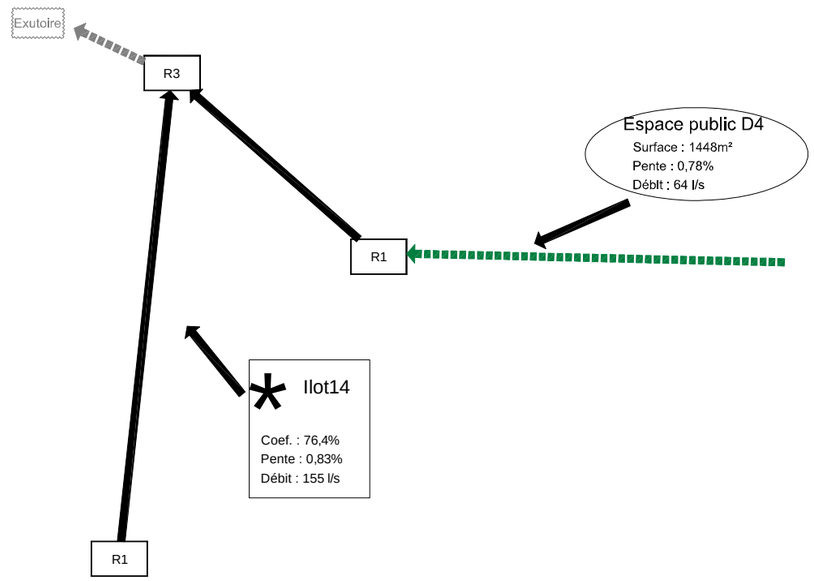
Canal vert 1



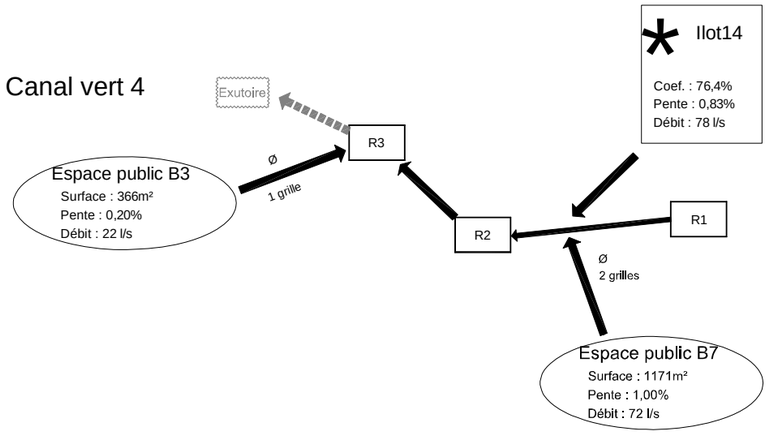
Canal vert 2

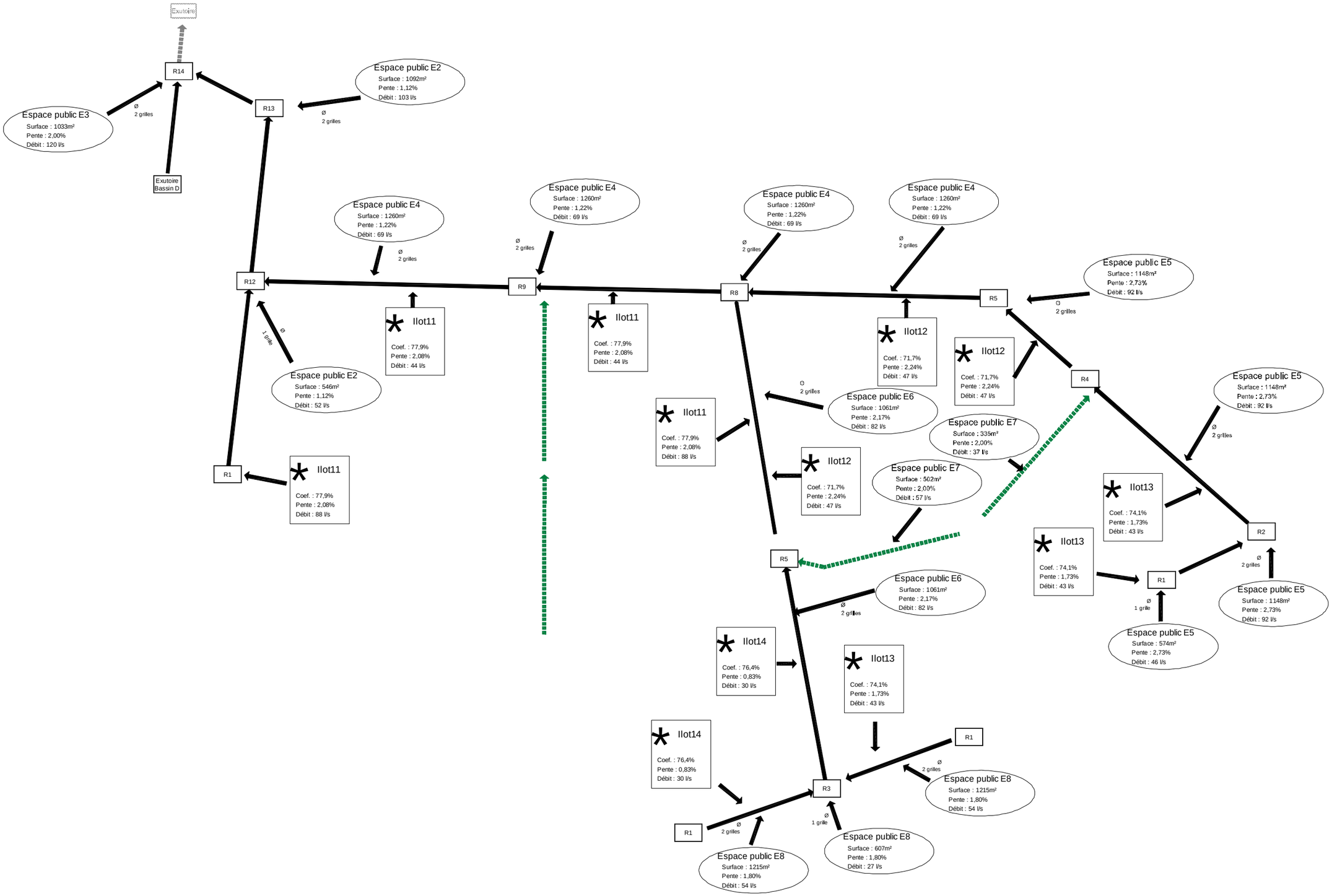


Canal vert 3



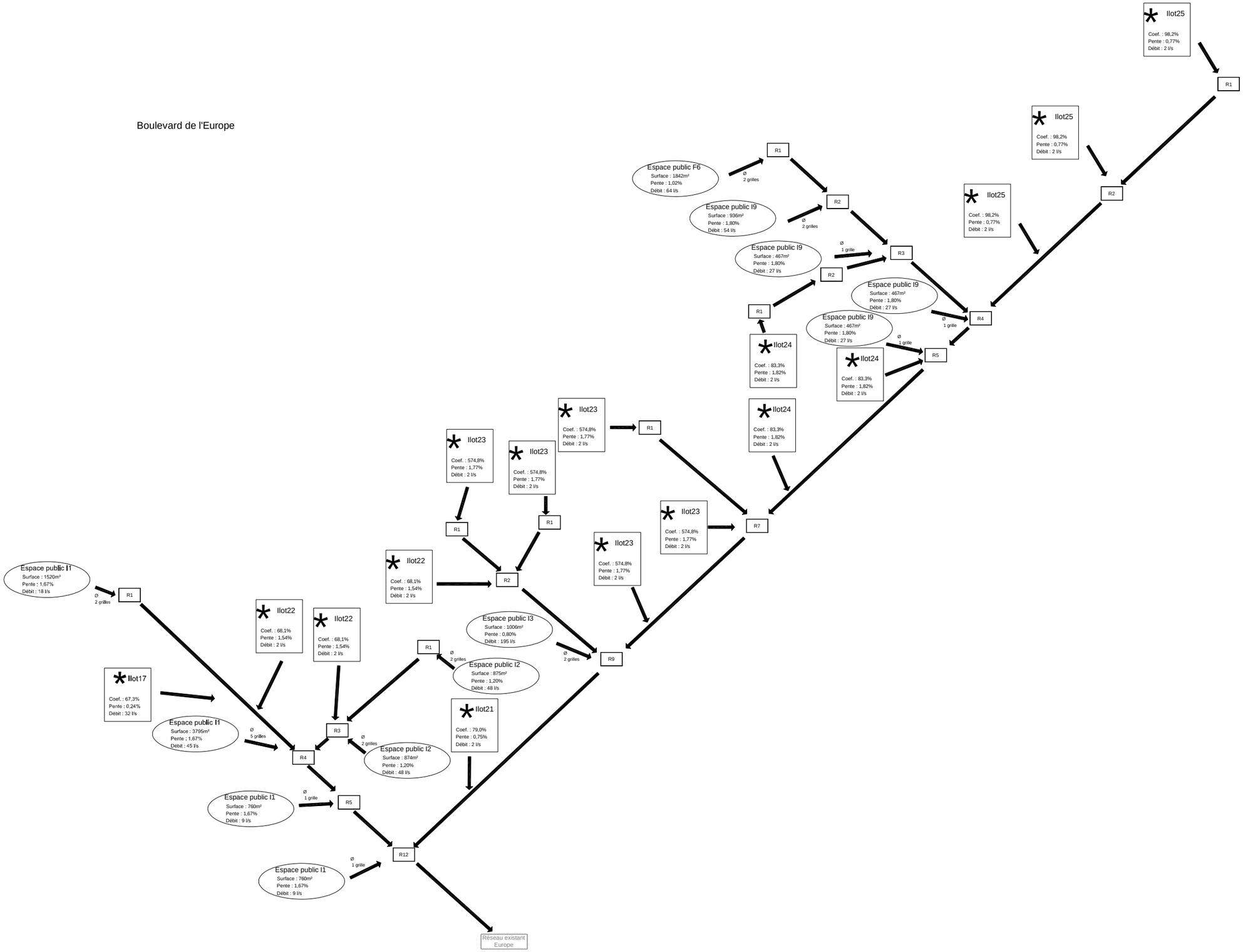
Canal vert 4

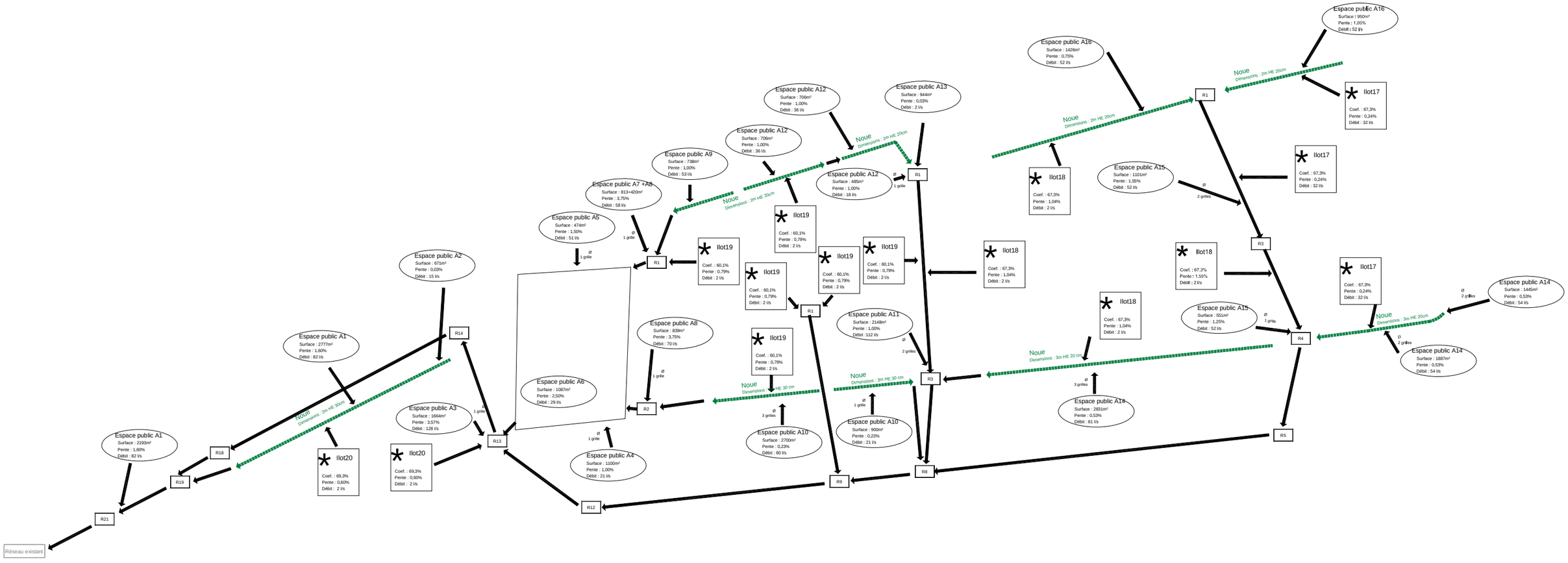




Eco quartier Flaubert CREA Aménagement	**CREA AMENAGEMENT - SPLA** Montmorency II 65 avenue de Bretagne BP 1137 76175 ROUEN Cedex1 Tel : 02 32 81 69 10	**CREA** Norwich House 14 bis avenue Pasteur 76006 ROUEN Cedex1 Tel : 02 32 76 44 22	**Atelier Jacqueline OSTY & associés**, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84 **ATTICA urbanisme et paysage**, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71 **EGIS France**, Parc de la Vatine 32 rue Raymond Aron 76130 MONT ST AIGNAN Tel : 02 35 12 55 85 **BURGEAP**, 24 rue des patis 76140 PETIT QUEVILLY Tel : 02 32 81 45 00	Indice B	**ECO-QUARTIER FLAUBERT / SEINE OUEST RIVE GAUCHE**		EGI_PG_HYD_NOT_01_B	
				6	NOTICE HYDRAULIQUE	Octobre 2014	**Plan Guide**

Boulevard de l'Europe




Espace public A1
Surface : 2777m²
Pente : 1,60%
Débit : 82 l/s
Espace public A1
Surface : 2193m²
Pente : 1,60%
Débit : 82 l/s
Espace public A2
Surface : 671m²
Pente : 0,03%
Débit : 15 l/s
Espace public A3
Surface : 1664m²
Pente : 3,57%
Débit : 128 l/s
Espace public A4
Surface : 1100m²
Pente : 1,00%
Débit : 21 l/s
Espace public A5
Surface : 474m²
Pente : 1,50%
Débit : 51 l/s
Espace public A6
Surface : 1087m²
Pente : 2,50%
Débit : 29 l/s
Espace public A7 +A8
Surface : 813+420m²
Pente : 3,75%
Débit : 58 l/s
Espace public A8
Surface : 839m²
Pente : 3,75%
Débit : 70 l/s
Espace public A9
Surface : 738m²
Pente : 1,00%
Débit : 53 l/s
Espace public A10
Surface : 2700m²
Pente : 0,23%
Débit : 60 l/s
Espace public A10
Surface : 900m²
Pente : 0,23%
Débit : 21 l/s
Espace public A11
Surface : 2148m²
Pente : 1,00%
Débit :112 l/s
Espace public A12
Surface : 706m²
Pente : 1,00%
Débit : 36 l/s
Espace public A12
Surface : 706m²
Pente : 1,00%
Débit : 36 l/s
Espace public A12
Surface : 485m²
Pente : 1,00%
Débit : 18 l/s
Espace public A13
Surface : 944m²
Pente : 0,03%
Débit : 2 l/s
Espace public A14
Surface : 1887m²
Pente : 0,53%
Débit : 54 l/s
Espace public A14
Surface : 1445m²
Pente : 0,53%
Débit : 54 l/s
Espace public A14
Surface : 2831m²
Pente : 0,53%
Débit : 81 l/s
Espace public A15
Surface : 1101m²
Pente : 1,55%
Débit : 52 l/s
Espace public A15
Surface : 551m²
Pente : 1,25%
Débit : 52 l/s
Espace public A16
Surface : 1426m²
Pente : 0,75%
Débit : 52 l/s
Espace public A16
Surface : 950m²
Pente : 1,00%
Débit : 52 l/s
Ilot17
Coef. : 67,3%
Pente : 0,24%
Débit : 32 l/s
Ilot17
Coef. : 67,3%
Pente : 0,24%
Débit : 32 l/s
Ilot17
Coef. : 67,3%
Pente : 0,24%
Débit : 32 l/s
Ilot18
Coef. : 67,3%
Pente : 1,04%
Débit : 2 l/s
Ilot18
Coef. : 67,3%
Pente : 1,04%
Débit : 2 l/s
Ilot18
Coef. : 67,3%
Pente : 1,55%
Débit : 2 l/s
Ilot18
Coef. : 67,3%
Pente : 1,04%
Débit : 2 l/s
Ilot18
Coef. : 67,3%
Pente : 1,04%
Débit : 2 l/s
Ilot19
Coef. : 60,1%
Pente : 0,79%
Débit : 2 l/s
Ilot19
Coef. : 60,1%
Pente : 0,79%
Débit : 2 l/s
Ilot19
Coef. : 60,1%
Pente : 0,79%
Débit : 2 l/s
Ilot19
Coef. : 60,1%
Pente : 0,79%
Débit : 2 l/s
Ilot19
Coef. : 60,1%
Pente : 0,79%
Débit : 2 l/s
Ilot20
Coef. : 69,3%
Pente : 0,60%
Débit : 2 l/s
Ilot20
Coef. : 69,3%
Pente : 0,60%
Débit : 2 l/s
R1
R2
R3
R4
R5
R8
R9
R12
R13
R14
R18
R19
R21
R1
R1
R1
R3
Noue
Dimensions : 2m HE 20cm
Noue
Dimensions : 2m HE 20cm
Noue
Dimensions : 2m HE 20cm
Noue
Dimensions : 2m HE 20cm
Noue
Dimensions : 3m HE 20 cm
Noue
Dimensions : 3m HE 30 cm
Noue
Dimensions : 3m HE 30 cm
Noue
Dimensions : 3m HE 20cm
Ø
1 grille
Ø
2 grilles
Ø
3 grilles
Réseau existant

- *Abattement de la pollution des eaux pluviales*

Hormis des installations spécifiques justifiées par la présence récurrente d'hydrocarbures (station-service, aires de dépotage), où la concentration d'hydrocarbures peut être importante, les systèmes classiques de séparateurs à hydrocarbures sont globalement peu efficaces.
La collecte des eaux pluviales des voiries et des parcelles, situées dans le périmètre du canal, se fera soit par des ouvrages à ciel ouvert type noue ou caniveaux larges structurés, soit par réseau classique enterré suivant emplacement.
Le piégeage à la source (bouches siphonnées), les installations favorisant le foisonnement avec les matières fines contenues dans les eaux, des vitesses lentes d'écoulement, le passage de ces eaux via des surfaces enherbées sont plus efficaces en termes d'abattement de pollution traditionnelle par hydrocarbures.
Les installations sont donc prévues dans ce sens.

Les eaux de voirie seront acheminées soit par des avaloirs avec grilles en fil d'eau soit par des grilles plates ou concaves suivant emplacement. Ils seront installés sur des regards décantés et siphonnés avec dégrillage en respect du règlement d'assainissement de la CREA. De même, les regards de visite seront décantés et siphonnés de section 1m x 1m avec cadre et tampon fonte scellé.
Dans certains cas, suivant la configuration des lieux, la reprise des eaux pourra se faire par interruption des bordures et liaison vers les ouvrages de gestion par caniveaux double lèvres type CC2.

Entre le canal vert et le canal bleu, un décanteur/désableur avec dégrillage sera mis en œuvre pour opérer une décantation avant rejet dans les eaux permanentes. Il sera dimensionné sur la base du débit de fuite régulé issu du canal vert D.
Les eaux des espaces publics autour du boisement humide et des îlots situés à l'est de l'ouvrage Flaubert seront acheminées vers le boisement humide. Cet espace paysagé sera aménagé pour la décantation et la filtration par l'intermédiaire d'une végétation adéquate.

J/ DEFINITION DES PRINCIPES DE GESTION DES EAUX EN PERIODE NORMALE ET EN PERIODE DE CRUES

- Gestion dans le canal bleu/canal vert

- Fonctionnement en période normal

Le fonctionnement des différents bassins composant le canal bleu/canal vert a été dimensionné par DHI dans le rapport *Cahier technique bassins et canaux indice D* et la *Note technique – Etudes techniques spatialisées* de février 2013.
Ce modèle a dans un premier temps pris en compte une pluie de projet de période de retour 100ans associée à deux niveaux de marée à 4.12m NGF et 5.33m NGF.
Dans un deuxième temps, le modèle a pris en compte trois années de pluie réelle pour permettre d'appréhender le fonctionnement de l'ensemble des bassins d'une manière plus globale en intégrant la variabilité des conditions hydro météorologiques extérieures. Le modèle associe aux données de pluie réelle des hauteurs d'eau de la Seine modélisées sous forme de condition aval et des valeurs d'évapotranspiration pour les bassins en eau.

Les données pluviométriques sont issues de la station de Rouen Boos. Les années retenues sont :
- 1995 (année humide) ;
- 2002 (année moyenne) ;
- 2003 (année sèche).

Elles correspondent aux années retenues pour le schéma directeur d'assainissement de la CREA.
Dans cette configuration, le projet est replacé dans des conditions hydrologiques réelles intégrant ainsi les phénomènes de surcotes météorologiques dans l'estuaire de la Seine.

Les conclusions de l'étude menée par DHI qui seront actualisées selon les évolutions liées au plan guide sont les suivantes :
- L'impact des conditions de niveau de la Seine sur le projet s'exprime sur les bassins aval G et H.
- Les niveaux atteints maximum sont de 5.31m NGF pour les deux bassins (donnée à actualiser)
- Le marnage du bassin s'opère sur la surface libre en eau et également sur les emprises de promenade basse identifiées dans les coupes du la partie M du présent rapport.

L'actualisation de la modélisation par DHI permettra de définir pour une année, la hauteur moyenne de la lame d'eau sur la promenade basse ainsi que son occurrence selon le nombre de cycles de marées pendant une période donnée.

- Fonctionnement en période de crue

Il a été pris en compte les contraintes de gestion des eaux en période de crue dans les caractéristiques des bassins du plan guide.
L'étude hydraulique menée par DHI a montré que les caractéristiques volumétriques, les altimétries de projet, le dimensionnement des ouvrages de régulation hydraulique et l'ordonnancement des ouvrages pour les bassins B à F étaient conformes aux objectifs fixés pour le mode de gestion des eaux pluviales retenus.

Il a été pris en compte pour les bassins G et H un marnage de 70cm assurant une efficacité optimale du fonctionnement des bassins. La côte de retenue normale est ainsi fixée à 4.20m NGF et la côte de Plus Hautes Eaux est fixée à 4.90m NGF.
Ces côtes sur les bassins G et H permettent de garantir un fonctionnement hydraulique en adéquation avec les objectifs de rejet fixés pour le projet pour la crue de projet et la marée de projet.

Les conclusions de l'étude de DHI déterminent des côtes maximales (données à actualiser) pour la marée maximale (5,33 m NGF) et la crue centennale de projet fixées à :
- Bassin G : 5,58 m NGF ;
- Bassin H : 5,41 m NGF.

Ces cotes demeurent inférieures aux cotes des PHE de la Seine relatives au PPRI (5,65 m NGF).

Ces côtes entrainent en fonctionnement dégradé une inondabilité de la promenade basse mais également des talus et risbermes, et ponctuellement des mails partagés des bassins G et H.
Il est à noter que cette concomitance de niveaux en Seine élevés et de crue centennale sur l'Ecoquartier est d'une occurrence estimée plus que centennale.

- Gestion dans le boisement humide

- Fonctionnement en période normale

Le fonctionnement du boisement humide a été dimensionné par DHI dans le rapport *Cahier technique bassins et canaux indice D* et la *Note technique – Etudes techniques spatialisées* de février 2013.

Cet ouvrage hydraulique a été dimensionné pour un débit de fuite de la pluie centennale fixé à 44l/s vers le collecteur situé rue Bourbaki.

Le modèle pris en compte est le même que le modèle de dimensionnement du canal bleu/canal vert. Il a été appliqué une perte potentielle liée à l'évapotranspiration décadaire ainsi qu'une infiltration résiduelle existante en milieu saturé.
Cette infiltration est fixée à :
- 1.10^{-7} m/s d'octobre à mars
- 2.10^{-7} m/s de mai à septembre.

Les conclusions de l'étude de DHI qui seront actualisées selon les évolutions liées au plan guide sont les suivantes :
- Une fonctionnement hydraulique par marnage avec évacuation par infiltration pour la décennale et par débit régulé pour la centennale.
- Un niveau des plus hautes eaux fixé à 0.16m NGF au-dessus du fond de bassin pour les trois années modélisées.
- L'étude a vérifié le fonctionnement de cet ouvrage en l'absence d'infiltration possible. La lame d'eau s'élève ainsi de 2cm par rapport au niveau des plus hautes eaux ci-dessus.
- Le fonctionnement de l'ouvrage matérialise des temps de séjour important avec des périodes sèches de faibles durées

- Fonctionnement en période de crue

Le plan guide et le dimensionnement des ouvrages ont intégré les préconisations de la modélisation de DHI.
Le résultat du modèle hydraulique de DHI permet de définir la cote de l'ouvrage de régulation qui devra être calée à 0.13 m NGF au-dessus du fond de bassin (donnée à actualiser). Cette lame d'eau assure une infiltration des eaux pour la pluie décennale. Le volume de compensation de la centennale étant évacué par débit de fuite pour une lame d'eau supplémentaire de 5cm (donnée à actualiser).

Le temps de vidange sera supérieur à 1 jour ce qui permet sous une charge d'eau de 18 cm un rendement épuratoire supérieur à 95 %, objectif affiché dans l'AVP.

- Gestion vers les exutoires existants

- Fonctionnement en période normal

Les ruissellements sur domaine public seront acheminés par avaloir à grille et bouche d'engouffrement vers des ouvrages de rétention enterrés ou des ouvrages de rétention aériens type noues.
Les rétentions dimensionnées pour une pluie centennale et un débit de fuite de 2 l/s/ha s'évacuent vers les réseaux existants (rue Bourbaki, boulevard de l'Europe, rue de la Motte…) à débit régulé.

Les caractéristiques de la gestion des eaux pluviales issues des macro-lots sont définies par le règlement d'assainissement de la CREA.
Les rejets des macro-lots assurent une rétention pour une pluie centennale et un débit de fuite de 2 l/s/ha avec une évacuation régulée vers les réseaux existants ou à créer.

- Fonctionnement en période de crue

En période de crue ou de marée importante, les remontées d'eaux s'observent dans les réseaux rue Bourbaki et boulevard Béthencourt.

En fonctionnement dégradé de marée maximale ou de crue centennale de projet, les réseaux monteront en charge jusqu'à la côte de niveau des hautes eaux. Pour les parcelles dont les exutoires sont impactés par les remontées d'eaux en cas de crue, il sera préconisé dans les cahiers des charges de cession de terrain pour les macro-lots dont l'exutoire est situé en-dessous des côtes de crue, la réalisation d'aménagement d'ouvrages de régulation complémentaires et la mise en œuvre de clapets anti-retours en réponses aux impacts identifiés pour le Dossier Loi sur l'eau.

K/ DEFINITION DES SYSTEMES DE REGULATION

- Principe de liaison et surverse entre canaux

Entre chaque ouvrage de ce système est implanté un système de régulation des rejets qui permet de gérer les débits de fuite successifs dimensionnés en fonction de la surface du bassin versant amont.
Cette régulation peut être aménagée en un seul ou plusieurs points suivant le débit concerné et/ou les souhaits de répartition des diffusions aval.
Ces ouvrages sont réglables afin de pouvoir être adaptés en fonction de l'avancement de l'urbanisation du site et de ses éventuelles extensions ultérieures.
Chaque ouvrage est également équipé de un ou plusieurs ouvrages de surverse afin de canaliser les rejets en cas d'orage exceptionnel (au-delà de l'épisode pluvieux de référence).

Les prairies inondables amont sont classiquement réalisées par terrassement des surfaces pour constitution des plateformes avec pentes périphériques douces apport de terre végétale adaptée et engazonnement ou plantations.

Les principes sont définis dans les coupes du paragraphe L/ Définition des profils de stockage.

Entre les bassins du canal vert (Canaux B, C, D et E), le système est constitué d'un ensemble de régulation :

- d'un massif filtrant assurant une décantation et une filtration des eaux pluviales
- d'un fil d'eau amont réalisé par un matelas gabion de faible épaisseur, végétalisé afin d'éviter les affouillements et de permettre la vidange totale du système,
- une grille métallique sur cadre inclinée (suivant rampant du talus) en fond de bassin reliée à un regard de visite de section 1 m x 1m branchée sur une canalisation rectangulaire de reprise des eaux de fond de bassin,
- un régulateur de débit à ouverture variable pour répondre au phasage de l'aménagement mis en œuvre dans un regard de visite de section 1 m x 1m avec dalle de couverture et tampon fonte sur cadre scellé et décantation,
- une canalisation de fuite dimensionnée et reliée sur un regard de visite de surverse,
- de grilles de surverses ou surverses maçonnées, reliées à des regards de visite de section 1 m x 1m avec dalle de couverture et tampon fonte sur cadre scellé et décantation,
- d'une canalisation de liaison vers le bassin aval pour permettre l'évacuation de la surverse,
- d'un rejet dans le bassin aval réalisé par un regard de section 1m x 1m avec grille caillebotis et un enrochement en pied pour limiter le ravinement,

  - Canal B et C
    Régulation par canalisation diamètre 200 avec vannage de 5cm.
    Grille de surverse de dimensions 2m x 1m

  - Canal C et D
    Régulation par canalisation diamètre 200 sans vannage
    Grille de surverse de dimensions 2m x 1m

  - Canal D et E
    Régulation par canalisation diamètre 400 sans vannage
    Grille de surverse de dimensions 2m x 1m

Entre le canal vert et le canal bleu (Canaux E et F), le système est constitué de :

- d'un système identique aux liaisons entre les bassins du canal vert
- d'un décanteur/desableur assurant une retenue des fines avant rejet dans le bassin en eaux permanentes,
- d'un dégrilleur pour piéger les flottants,

  - Canal E et F
    Régulation par canalisation diamètre 400 sans vannage
    Grille de surverse de dimensions 2m x 1m

Entre les deux bassins en eau du canal bleu au sud de Béthencourt (Canaux F et G), le système est constitué de :

- une double paroi dimensionnée pour assurer le maintien du niveau des eaux et assurer une promenade,
- d'une régulation de débit assurée par des « encoches » en partie haute de la paroi, permettant la diffusion, sur toute la largeur, du débit d'eau permanent et des débits de fuite, en cas d'orage. Ces encoches sont réalisées en coffrage dans les parois et surmontées par des grilles caillebotis au droit de la promenade, à l'image d'un caniveau à grille maçonné. Le débit de fuite de ces ouvrages sera maitrisé par la mise en place de plaques métalliques calibrées, dans un rail coulissant ; le débit de ces surverses pourra être modifié, si nécessaire, par remplacement de ces plaques métalliques,
  Régulation par caniveau de section mouillée équivalent à un orifice de diamètre 100mm,
- Les rejets régulés s'opéreront en chute entre les deux niveaux d'eau des canaux F et G pour assurer une oxygénation des eaux

Entre les deux bassins en eau de part et d'autre du Boulevard Béthencourt, le système est constitué de :

- un système de surverse assurant la régulation pour deux bassins à niveau identique : équilibre du niveau des eaux
- le système de surverse sera réalisé par un caniveau grille maçonné lié à la paroi verticale nord du canal G. La grille sera positionnée de manière inclinée à 1/1. Le pré-dimensionnement opéré par DHI présente un caniveau d'une longueur de 32 pour une largeur de 50cm assurant le débit de régulation nécessaire.
- de liaisons assurées par une canalisation diamètre 800 reliant les fonds de bassin.
- une vanne guillotine amont d'isolement pour pollution accidentelle positionnée dans un regard 1m x 1m à la sortie du caniveau à grille,

Entre le bassin en eau permanente et le bassin le long de la Seine, le système est constitué de :

- un ouvrage maçonné de dimensions 4m x 1m70m de large avec ouverture latéral en tête et régulateur de débit à ouverture variable pour répondre au phasage de l'aménagement (canalisation diamètre 300mm avec ouverture à 20cm pour assurer un débit de fuite de 261 l/s)
- une grille de surverse scellée sur l'ouvrage maçonné
- de liaisons assurées par une canalisation diamètre 800 reliant les fonds de bassin.
- d'une vanne guillotine aval d'isolement pour pollution accidentelle,

- Canal I sur le bassin aux Bois

Pour permettre le raccordement du canal de décharge sur le bassin aux bois, il est prévu :

- La réalisation de mise à sec par mise en œuvre de palplanches provisoires (à confirmer par la mission géotechnique G2)
- La démolition d'une partie du perré bétonné
- La découpe des palplanches existantes selon le profil du canal I
- La fourniture et mise en place de palplanches en rive de canal et retournement pour raccordement sur les palplanches et sur le quai existant
- Le remblaiement arrière de ces ouvrages
- La reprise des abouts du perré et du quai, de part et d'autre
- Le déplacement partiel des enrochements dans l'alignement de ce canal pour faciliter les mouvements d'eau

Pour limiter les risques, le canal de décharge est contraint par la proximité avec les piles de Pont de l'ouvrage d'art Flaubert et la présence sur le quai nord du bassin aux Bois d'un quai type Danois à ne pas « déchausser ».

L/ DEFINITION DES PROFILS DES ZONES DE STOCKAGE

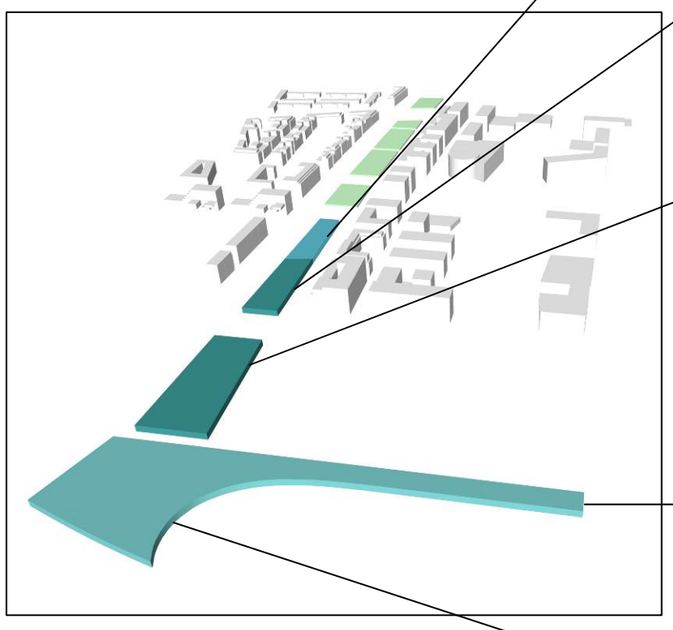
Les profils des différentes zones de stockage sont variables.
Ils sont détaillés dans les coupes ci-après avec la mise en œuvre de berges type risbermes, promenade basse inondable, mur en L droit, emmarchement.

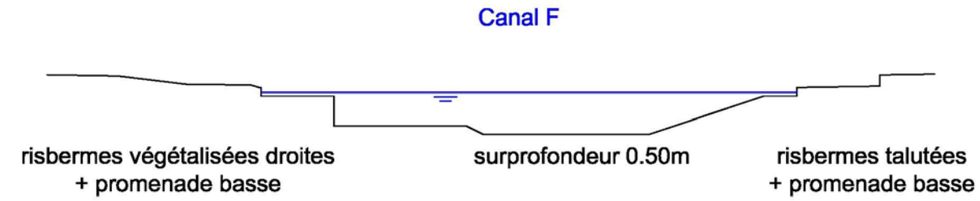
Ces différents profils ont été étudiés pour répondre aux caractéristiques urbaines paysagères et écologiques des ouvrages.

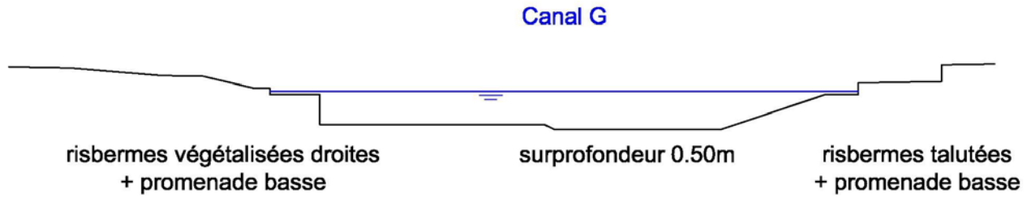
Les deux objectifs écologiques intégrés dans les dispositions constructives sont :

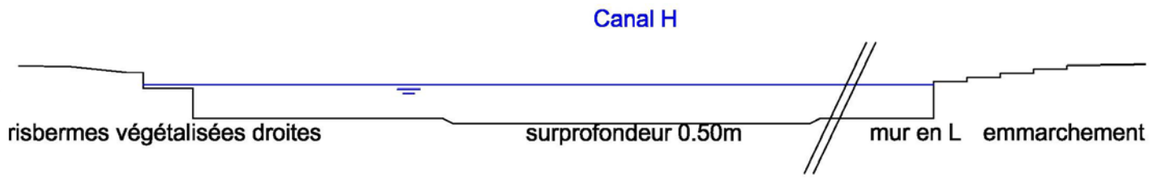
- La température décroit avec la profondeur de l'ouvrage, favorisant conséquemment la teneur en oxygène dissous, créant ainsi une zone de confort en période estivale ;
- La stratification des milieux est un paramètre favorisant le développement biologique ;

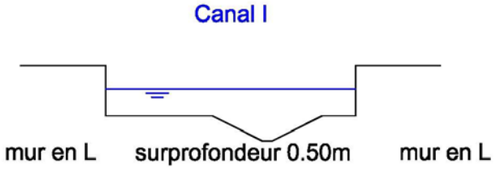
Les profils des bassins en eaux présentent par conséquents des risbermes plantées ou non de largeur variable.
Les pentes des talus de raccordement sont établies à 2/1, point dont la faisabilité devra être confirmée par le géotechnicien dans le cadre de la mission G2.
La profondeur minimale de ces bassins a été établie à 2m avec des surprofondeurs à 2m50.
Les revêtements des risbermes et fond de bassin seront aléatoirement sableux ou rocheux
afin de faciliter le développement de frayères.

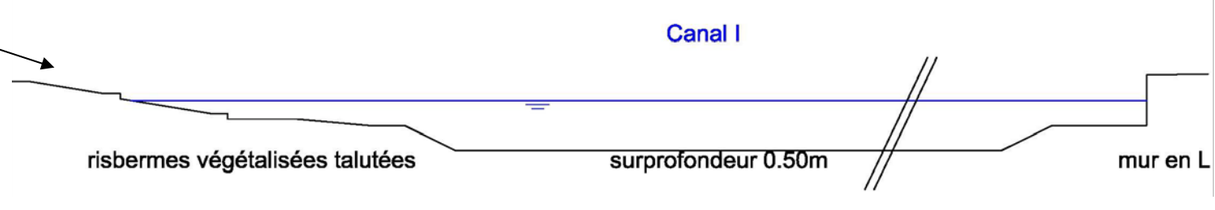












M/ DEFINITION DES PRINCIPES D'EXPLOITATION

Une étude est menée dans le cadre de l'avant-projet avec les différents gestionnaires sur les volets entretien, exploitation, maintenance, hydraulique et non hydraulique. Une comparaison du point de vue financier et technique, selon les différents intervenants sur ces problématiques sera réalisée dans le cadre de l'avant-projet.
Il est rappelé que chaque ouvrage a une vocation première et une vocation hydraulique (ex. voirie, noue …) dont l'entretien doit être différencié.

- Typologie d'entretien par ouvrage
Assainissement classique :

- Curage des réseaux
- Curages des ouvrages décantés
- Réparation ou chemisage
- Vérification technique de bon fonctionnement et réglage : régulateur, vanne…

Assainissement alternatif :

- Entretien courant de propreté : ramassage des déchets
- Entretien courant d'espaces verts : tonte et fauchage
- Entretien des espaces verts de traitement des eaux pluviales : taille, fauchage et curage
- Entretien technique ponctuel : curage et gestion des zones de stockage des polluants

Ouvrage canal en eau

- Suivi de la qualité de l'eau : monitoring
- Gestion des déchets : curage des dégrilleurs amont et nettoyage des surfaces en eau
- Entretien des espaces verts en eau : fauchage
- Curage ponctuel des bassins en eau permanente (20 à 25% d'envasement) : curage en eau sans vidange par drague flottante
- Curage ponctuel des bassins en eau marnante (20 à 25% d'envasement) : curage des sédiments sur les accotements depuis la berge par pelle à bras longue portée. Curage du fond de bassin par pelle flottante amphibie avec évacuation des matériaux par micobarge et micropousseur et pelle de repli.



8A – Pelle à bras longue portée



8B – Pelle flottante amphibie


8C – microbarge et micropousseur


8D – drague

- Prestataire
Quatre services sont impactés par la gestion des eaux pluviales au sein des villes de Rouen et de Petit Quevilly et de la Communauté d'Agglomération.

- La CREA Assainissement
- Les services voiries de chaque commune
- Les services espaces verts de chaque commune
- Les services propretés de chaque commune

- Description du curage des bassins en eau

- Canal I

Le canal I sera curé par pelle flottante amphibie.

Les opérations de curage se dérouleront en trois étapes :
- Une étape bathymétrie par écosondeur : quantification des volumes de sédiments, retranscription cartographique des courbes de hauteur des dépôts.
- Une étape de caractérisation des boues par prélèvement et analyse dans l'objectif de définir les filières d'évacuation
- Une étape de curage. La pelle flottante évacuera les matériaux dans une microbarge associée à un micropousseur. Une pelle de repli posée sur les berges assurera le transfert des matériaux vers une zone de stockage.

- Canaux H, G et F

Ces canaux en eau permanente seront curés par drague flottante. La drague sera munie d'un système de pompage et de brassage. Ce matériel permet d'intervenir sans contact direct avec la géomembrane.

Les opérations de curage se dérouleront en trois étapes :
- Une étape bathymétrie par écosondeur (environ 10pt/m²) : quantification des volumes de sédiments, retranscription cartographique des courbes de hauteur des dépôts. Il sera nécessaire de réaliser un relevé de référence après réalisation des travaux.
- Une étape de caractérisation des boues par prélèvement et analyse dans l'objectif de définir les filières d'évacuation
- Une étape de curage. La drague assurera un curage par double passe avant et arrière puis décalage et évacuera les matériaux par un tuyau d'acheminement. Ce tuyau flexible flottant sera raccordé sur un tuyau fonte en attente localisé sous les berges pour acheminement vers les zones de stockage.
La drague est pilotée par GPS afin de limiter les risques de dégradation de l'étanchéité. Cette drague est attachée à un ensemble de câble tendu d'une part et d'autre des berges et permet un curage par géolocalisation GPS selon le relevé bathymétrique : corps-morts béton 3T pour tension des câbles à prévoir avec une tolérance de hauteur de 80cm / niveau d'eau. Le godet de curage est fixé sur un rouleau avec une garde 20-30cm pour protection de l'étanchéité.

Le rendement de la drague est d'environ 250m3/h.

- Description du traitement des matériaux de curage
Après vérification de leur qualité et de leur conformité, les boues extraites peuvent faire l'objet d'une valorisation agricole directe par épandage de boues liquides, ou d'un traitement préalable, notamment par déshydratation mobile avant admission en compostage ou en filière alternative.

Les matériaux issus du dragage seront amenés par camions pour le canal I ou par canalisation enterrée et pompage pour les matériaux issus des canaux H, G et F vers une zone de située à proximité des ouvrages.
Il est préconisé le traitement par déshydratation avec dégrillage préalable pour les macrodéchets.

L'équivalent matière sèche des matériaux extraits est estimée de 40 à 50%.

La solution de traitement préconisée est le tube filtrant pour des questions économiques notamment :
- Cette solution permet de conserver le niveau d'eau constant des bassins par un système d'extraction – restitution dans les bassins : pompage et réinjection instantanés
- Tube filtrant de dimensions 1m50-2m de hauteur et 8-12m de largeur limitant les emprises nécessaires sur l'écoquartier
- Les premières estimations du volume des tubes est de 4500m3 pour 4500m3 de matériau à traiter
- Le rendement du tube filtrant est supérieur au filtre à bande (Rendement 4T/h environ)

Dans le cas où un convoyage par barge des matériaux traités est souhaité l'ensemble de traitement doit être localisée à moins de 40m des quais

Cette opération nécessite la mise en œuvre d'une aire de déshydratation de surface de l'ordre de 20 x 40 m pour assurer le stockage et l'amenée par camion des matériaux, et d'une aire pour la mise en œuvre des tubes filtrants. Des caissons étanches spécifiques (6m x 2m50) seront amenés et posés sur la zone de stockage.

La déshydratation selon les analyses des sédiments peut donner des matériaux :
- épandés dans les champs
- utilisés en compost
- formule néosols pour réemploi en remblais
- évacuation en décharge contrôlée
- évacuation en filière spécifique

- Délais du traitement des matériaux de curage

Les délais de chantier sont estimés comme suit selon les rendements de 4T/h environ :
- 2 semaines d'amenée et d'installation de chantier
- Environ 50jours de curage et traitement des matériaux curés
- 2 semaines de replis de matériels

- Eléments à définir en relation avec les parties prenantes : proposition, choix et validation

Des échanges sont en cours avec les services de la CREA Assainissement puis avec les services des villes, pour définir les principes de gestion de ces ouvrages, dans l'objectif d'appliquer à l'échelle de l'ensemble du quartier une politique commune appréhendée et validée techniquement et financièrement par les futures parties prenantes.

- Avis sur les dimensions des ouvrages
- Accessibilité des ouvrages
- Typologie d'engins d'intervention
- Protection des ouvrages
- Salage des voiries
- Conception végétale
- Traitement phytosanitaire des espaces verts
- Pollution accidentelle
- Rythme d'entretien par ouvrage
- Coût d'entretien par ouvrage
- Maintenance des ouvrages
- Coût de maintenance
- Concertation et présentation au public
- Répartition des charges CREA / Ville actuellement

Coûts Propreté ramassage manuel au m²

Coûts Voirie nettoyage des voiries et caniveaux au m²

Coût Espaces Verts

Coût sur 10 ans	**Localisation et contraintes**	*Tonte sur pente faible Peu d'humidité possible*	*Pas d'utilisation de gyrobroyeur, fauchage manuel Peu d'humidité possible*	*Fauchage fin hiver Déchets réguliers Peu d'humidité possible*	*Peupleraie Zone en eau régulière Terrain vierge l'hiver*	*Peupleraie Zone en eau régulière Terrain vierge l'hiver*	*Peupleraie Zone en eau régulière Terrain vierge l'hiver*	*Tonte sur pente faible Peu d'humidité possible*	*Pas d'utilisation de gyrobroyeur, fauchage manuel Peu d'humidité possible*
		Noues engazonnées	Noues prairie	Noues avec graminées ornementales	Noues avec plantes vivaces amphibies	Noues avec arbustes et arbres à petit développement amphibies	Noues avec plantes vivaces et arbustes amphibies	Noues engazonnées avec massifs	Noues prairie avec massifs
Coût d'investissement	Préparation des sols	X	X	X	X	X	X	X	X
	Plantations	X	X	X	X	X	X	X	X
	Garantie	X	X	X	X	X	X	X	X
Coût d'entretien	Tonte	X						X	
	Fauche		X	X					X
	Entretien entre les plants			X	X	X	X	X	X
	Rabattage des feuilles et tiges				X		X	X	X
	Taille					X	X		

8A – Exemple de répartition des coûts d'investissement et d'entretien

	Prescriptions particulières	Typologie d'entretien année 1 et 2	Fréquence d'entretienannée 1 et 2	Typologie d'entretien régulier	Fréquence d'entretien régulier	Maintenance technique particulière	Fréquence maintenance technique particulière	Charges entretien année 1 et 2	Rendement entretien année 1 et 2	Charges entretien régulier	Rendement entretien régulier	Charges maintenance technique paticulière	Rendement entretien régulier	Intervenant concerné	Répartition financière
ASSAINISSEMENT CLASSIQUE															
Canalisation enterrée				Curage Inspection télévisée Essais d'étanchéité		 Réparation par chemisage				au ml au ml au ml	journalier journalier journalier	 au ml	 journalier	CREA Assainissement CREA Assainissement CREA Assainissement CREA Assainissement	100% CREA 100% CREA 100% CREA 100% CREA
Avaloir décanté				Curage Vidange		 Mise à niveau Reparation de maçonnerie Remplacement tampon ou grille				à l'unité à l'unité	journalier journalier	 à l'unité à l'unité à l'unité	 journalier journalier journalier	CREA Assainissement CREA Assainissement CREA Assainissement CREA Assainissement CREA Assainissement	100% CREA 100% CREA 100% CREA 100% CREA 100% CREA
Regards à grille				Curage Vidange		 Mise à niveau Reparation de maçonnerie Remplacement tampon ou grille				à l'unité à l'unité	journalier journalier	 à l'unité à l'unité à l'unité	 journalier journalier journalier	CREA Assainissement CREA Assainissement CREA Assainissement CREA Assainissement CREA Assainissement	100% CREA 100% CREA 100% CREA 100% CREA 100% CREA
Regards de branchement				Curage Essais d'étanchéité		 Reparation de maçonnerie Remplacement tampon				à l'unité à l'unité	journalier journalier	 à l'unité à l'unité	 journalier journalier	CREA Assainissement CREA Assainissement CREA Assainissement CREA Assainissement	100% CREA 100% CREA 100% CREA 100% CREA
Regards de visite				Curage Essais d'étanchéité		 Mise à niveau Reparation de maçonnerie Remplacement tampon				à l'unité à l'unité	journalier journalier	 à l'unité à l'unité à l'unité	 journalier journalier journalier	CREA Assainissement CREA Assainissement CREA Assainissement CREA Assainissement CREA Assainissement	100% CREA 100% CREA 100% CREA 100% CREA 100% CREA
Séparateur à hydrocarbures				Curage Surveillance et vidange si nécessaire	Annuel Semestrielle	 Vérification des principaux organes	 Annuel			à l'unité au forfait	journalier annuel	 au forfait	 annuel	CREA Assainissement CREA Assainissement CREA Assainissement	100% CREA 100% CREA 100% CREA
Regard avec vanne de confinement				Curage Surveillance	Annuel Semestrielle	 Mise à niveau Reparation de maçonnerie Remplacement tampon Vérification des principaux organes	 Annuel			à l'unité au forfait	journalier annuel	 à l'unité à l'unité à l'unité au forfait	 journalier journalier journalier annuel	CREA Assainissement CREA Assainissement CREA Assainissement CREA Assainissement CREA Assainissement CREA Assainissement	100% CREA 100% CREA 100% CREA 100% CREA 100% CREA 100% CREA
Surverse				Curage Surveillance						à l'unité au forfait	journalier annuel			CREA Assainissement CREA Assainissement	100% CREA 100% CREA
Tête d'aqueduc et busage				Curage		 Réparation par chemisage				au ml	journalier	 au ml	 journalier	CREA Assainissement CREA Assainissement	100% CREA 100% CREA
Regard avec régulateur de débit				Curage Surveillance	Annuel Semestrielle	 Mise à niveau Reparation de maçonnerie Remplacement tampon Vérification des principaux organes	 Annuel			à l'unité au forfait	journalier annuel	 à l'unité à l'unité à l'unité au forfait	 journalier journalier journalier annuel	CREA Assainissement CREA Assainissement CREA Assainissement CREA Assainissement CREA Assainissement CREA Assainissement	100% CREA 100% CREA 100% CREA 100% CREA 100% CREA 100% CREA

8B – Proposition de répartition selon les tâches d'assainissement classique (fréquence, prestation d'entretien, prestations de maintenance, charges, répartition) : à faire valider par les services concernés

	Prescriptions particulières	Typologie d'entretien année 1 et 2	Fréquence d'entretienanné e 1 et 2	Typologie d'entretien régulier	Fréquence d'entretien régulier	Maintenance technique particulière	Fréquence maintenance technique particulière	Charges entretien année 1 et 2	Rendement entretien année 1 et 2	Charges entretien régulier	Rendement entretien régulier	Charges maintenance technique paticulière	Rendement entretien régulier	Intervenant concerné	Répartition financière
ASSAINISSEMENT ALTERNATIF	**Salage des voiries Utilisation de produits phytosanitaires**														
Noue urbaine minérale				Nettoyage du fond de noue						au m²	journalier			Ville - service voirie	100%
				Ramassage des déchets						au m²	journalier			Ville - service propreté	100%
				Nettoyage des ouvrages technique d'évacuation						à l'unité	journalier			CREA Assainissement	100%
				Balayage des voiries et caniveaux						au m²	journalier			Ville - service voirie	100%
Noue paysagère : typologie à définir pour entretien		Entretien et fauche des espaces verts		Entretien et fauche des espaces verts				au m²	journalier	au m²	journalier			Ville - service espaces verts	100%
				Ramassage des déchets						au m²	journalier			Ville - service propreté	100%
				Nettoyage des ouvrages technique d'évacuation						à l'unité	journalier			CREA Assainissement	100%
						Replantation après curage	10 ans					au forfait/m²		Ville - service espaces verts	100%
						Curage	10 ans					au m²		CREA Assainissement	100%
				Balayage des voiries et caniveaux						au m²	journalier			Ville - service voirie	100%
Zone inondable plurifonctionnelle : canal vert		Entretien et fauche des espaces verts		Entretien et fauche des espaces verts				au m²	journalier	au m²	journalier			Ville - service espaces verts	100%
				Surveillance de fonctionnement	Semestrielle					au forfait	annuel			CREA Assainissement	100%
				Ramassage des déchets						au m²	journalier			Ville - service propreté	100%
				Nettoyage des ouvrages technique d'évacuation						à l'unité	journalier			CREA Assainissement	100%
						Replantation après curage	10 ans					au forfait/m²		Ville - service espaces verts	100%
						Curage	10 ans					au m²		CREA Assainissement	100%
				Balayage des voiries et caniveaux						au m²	journalier			Ville - service voirie	100%
Canal en eau : canal bleu		Entretien et fauche des espaces verts	2 ans	Entretien et fauche des espaces verts	2 ans			au m²	journalier	au m²	journalier			Ville - service espaces verts	100%
				Surveillance de fonctionnement	Semestrielle					au forfait	annuel			CREA Assainissement	100%
				Surveillance qualité des eaux	Semestrielle					au forfait	annuel			CREA Assainissement	200%
				Ramassage des déchets						au m²	journalier			CREA Assainissement	100%
				Nettoyage des ouvrages technique d'évacuation						à l'unité	journalier			CREA Assainissement	100%
						Vidange et remplissage	10 ans					au forfait/m3		CREA Assainissement	100%
						Curage	10 ans					au m²		CREA Assainissement	100%
				Balayage des voiries et caniveaux						au m²	journalier			Ville - service voirie	100%
Zone paysagère de traitement des pollutions : peupleraie		Entretien et fauche des espaces verts	2 ans	Entretien et fauche des espaces verts	2 ans			au m²	journalier	au m²	journalier			CREA Assainissement	100%
				Surveillance	Semestrielle					au forfait	annuel			CREA Assainissement	100%
				Ramassage des déchets						au m²	journalier			Ville - service propreté	100%
				Nettoyage des ouvrages d'évacuation et séparateurs						à l'unité	journalier			CREA Assainissement	100%
						Replantation après curage	10 ans					au forfait/m²		CREA Assainissement	100%
						Curage	10 ans					au m²		CREA Assainissement	100%
				Balayage des voiries et caniveaux						au m²	journalier			Ville - service voirie	100%

8C – Proposition de répartition selon les tâches d'assainissement alternatif (fréquence, prestation d'entretien, prestations de maintenance, charges, répartition) : à faire valider par les services concernés

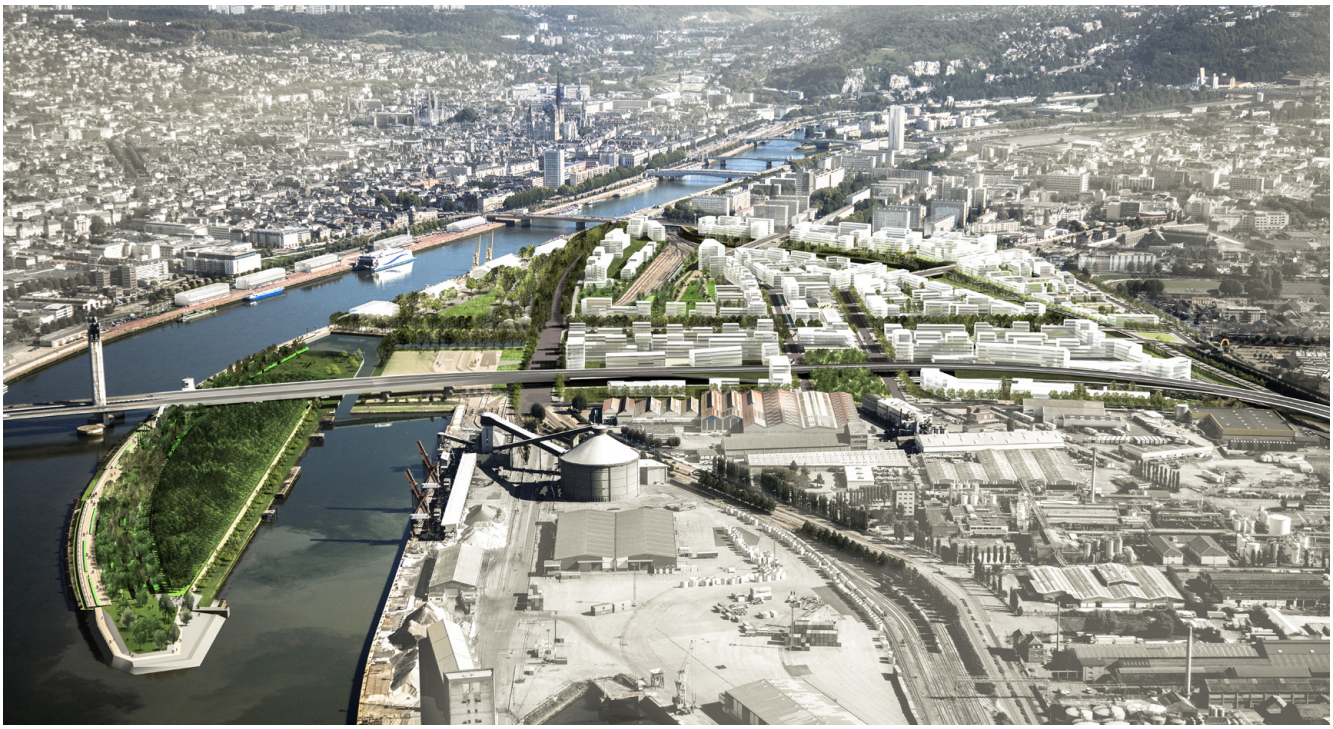
ANNEXES

ANNEXE – COUPES DETAILLEES DES OUVRAGES HYDRAULIQUES
Formats A1/A2/A3

ANNEXE – PLAN DES SURFACES COLLECTEES
Format A0

ANNEXE – PLANS DES OUVRAGES HYDRAULIQUES
Format A0

NOTE DE PRINCIPES DE CONCEPTION DES ITINÉRAIRES CYCLES



CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

CREA
Norwich House
14 bis Av.Pasteur BP 589
76006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Atelier Jacqueline OSTY & associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanime et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71
EGIS France, 32 rue Raymon Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 55 85
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76140 PETIT QUEVILLY Tel : 02 32 81 45 00

Écoquartier Flaubert

Principes de conception des itinéraires cyclables

Objet du document

Le présent document a pour objet de présenter les principes retenus pour la conception des itinéraires vélos au sein de l'écoquartier Flaubert.

En effet il existe des pratiques du vélo très différentes auxquelles correspondent des logiques d'aménagement différentes.

Après avoir rappelé les différentes nature d'utilisateurs de vélos en ville, le présent document précisera les usages privilégiés dans l'écoquartier et en déduira les conditions d'aménagement adaptés.

1 Les différents utilisateurs/usages du vélo

Tout d'abord nous proposons de différencier le "vélo loisir" du vélo "mode de déplacement au quotidien".

Le "vélo loisir" correspond à des parcours dont le but est la pratique du vélo en elle-même, si possible dans un cadre agréable, et le plus possible indépendante de la circulation générale.

Le vélo "mode de déplacement au quotidien" a pour objet d'accéder à une destination de l'espace urbain. Il est l'un des modes de déplacement à disposition des habitants, parmi la marche à pied, vélos, transport en commun, voiture particulière. Pour satisfaire cette fonction de déplacement au quotidien ces itinéraires doivent desservir le plus grand nombre des destinations possibles.

Cet usage de déplacement au quotidien correspond à des besoins d'utilisateurs très différents principalement selon l'âge : les enfants en âge scolaire, les jeunes adultes sportifs, les adultes et les séniors, dont les besoins de sécurité par rapport à la circulation générale, et la compatibilité avec les autres usagers diffèrent.

Une différenciation complémentaire doit être effectuée avec les vélos électriques qui atteignent 30km/h dans le silence.

	utilisateurs	*vitesse pratiquée*	*conflits à prévenir*	*types d'aménagement privilégiés*
1	Jeunes scolaires	5/10 km/h	circulation générale	pistes cyclables
2	Ados	5/30 km/h	circulation générale piétons	pistes cyclables isolées des autres usagers
3	Jeunes adultes sportifs	30 km/h	piétons	bandes cyclables
4	Adultes	10/20 km/h	piétons	bandes cyclables
5	Séniors	10 km/h	circulation générale	pistes cyclables
6	Vélos électriques	30km/h	piétons	bandes cyclables

La diversité des aménagements adaptés aux usages explique à elle seule, les conflits de décisions inhérents au choix des aménagements cyclables.

2 La spécificité de l'écoquartier Flaubert

En termes de déplacements, les hypothèses de conception de l'écoquartier Flaubert reposent sur une répartition modale 50/50 entre les VP et les autres modes. Cette hypothèse inclut une part modale de 10% pour les vélos soit une multiplication par presque 10 de la part aujourd'hui constatée. C'est sur cette répartition modale qu'a été déterminée la demande de déplacement VP pour effectuer le calibrage des voiries.

Pour l'écoquartier Flaubert l'enjeu est donc de réaliser des aménagements attractifs pour qu'un nombre significatif de déplacement ne soient plus effectués en VP mais en vélo. Les aménagements doivent donc être particulièrement adaptés aux catégories d'usage 3, 4, 5 et 6 définies précédemment.

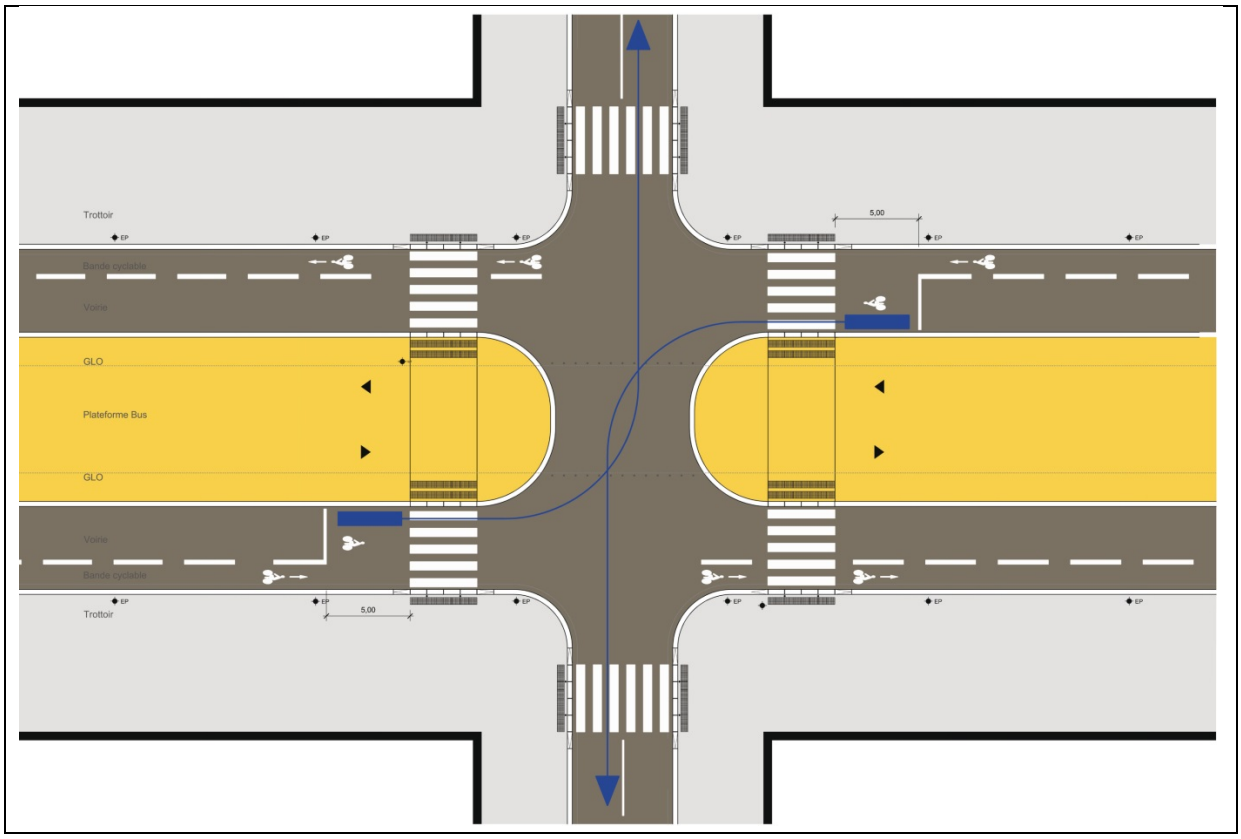
Cette première approche conduit à privilégier l'aménagement de bandes cyclables, mais il convient de vérifier si cette première conclusion prend suffisamment en compte la sécurité des utilisateurs.

3 De la sécurité respective des pistes et des bandes

Intuitivement, et par bon sens, on déduit rapidement que la piste qui isole les vélos de VP est par nature plus sûr qu'une bande. Cette conclusion oublie que les accidents vélos/VP ne sont pas les seuls et qu'il y a également un grand nombre d'accident vélos/piétons. Cette seconde catégorie d'accident peut apparaître *à priori* moins grave que la première, mais ceci est en train d'évoluer avec le développement des vélos électriques.

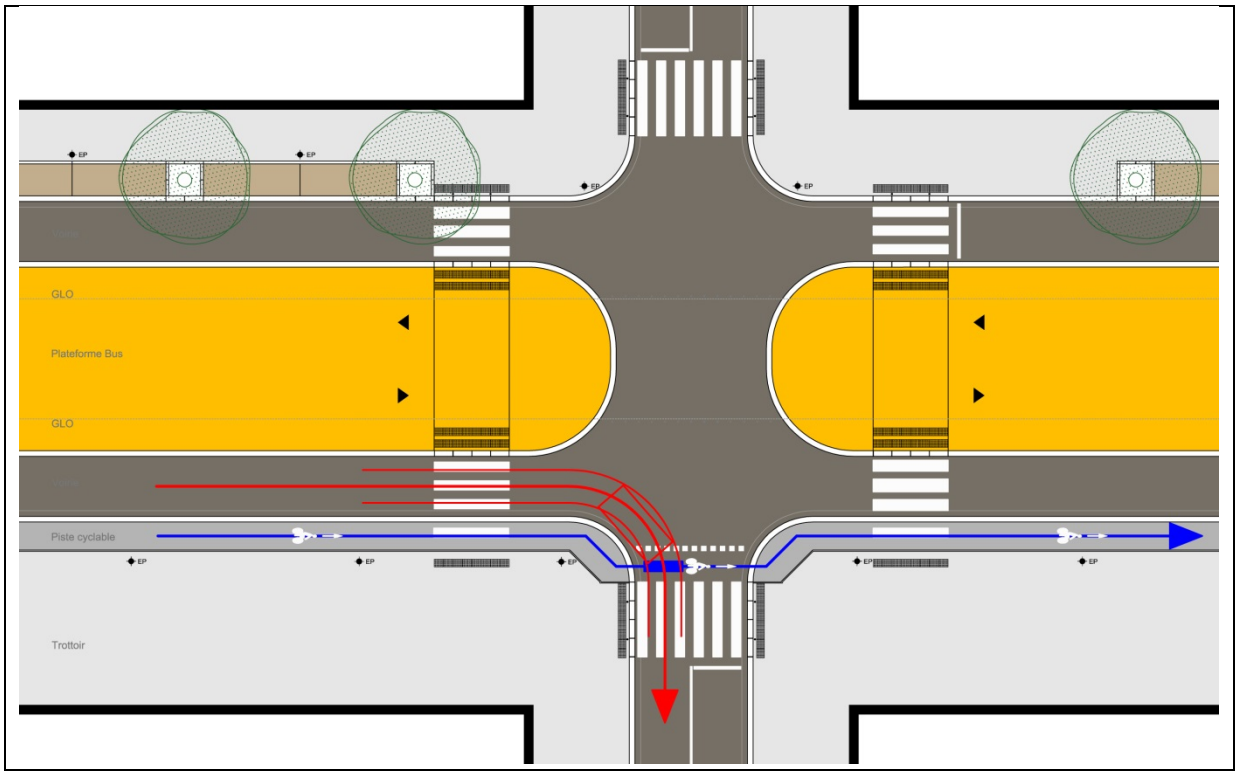
Enfin, cette conclusion oublie également que les zones accidentogènes ne sont pas les sections courantes, mais les intersections.

Dans le cas de bandes cyclables le risque en intersection correspond aux mouvements tournants à gauche pour les vélos. C'est pour cette raison que sont aménagés des sas vélos qui permettent de se positionner correctement avant l'intersection. Mais lorsque le feu est au vert, la traversée de la circulation peut apparaître délicate et il faut alors attendre le passage au rouge pour profiter du sas.

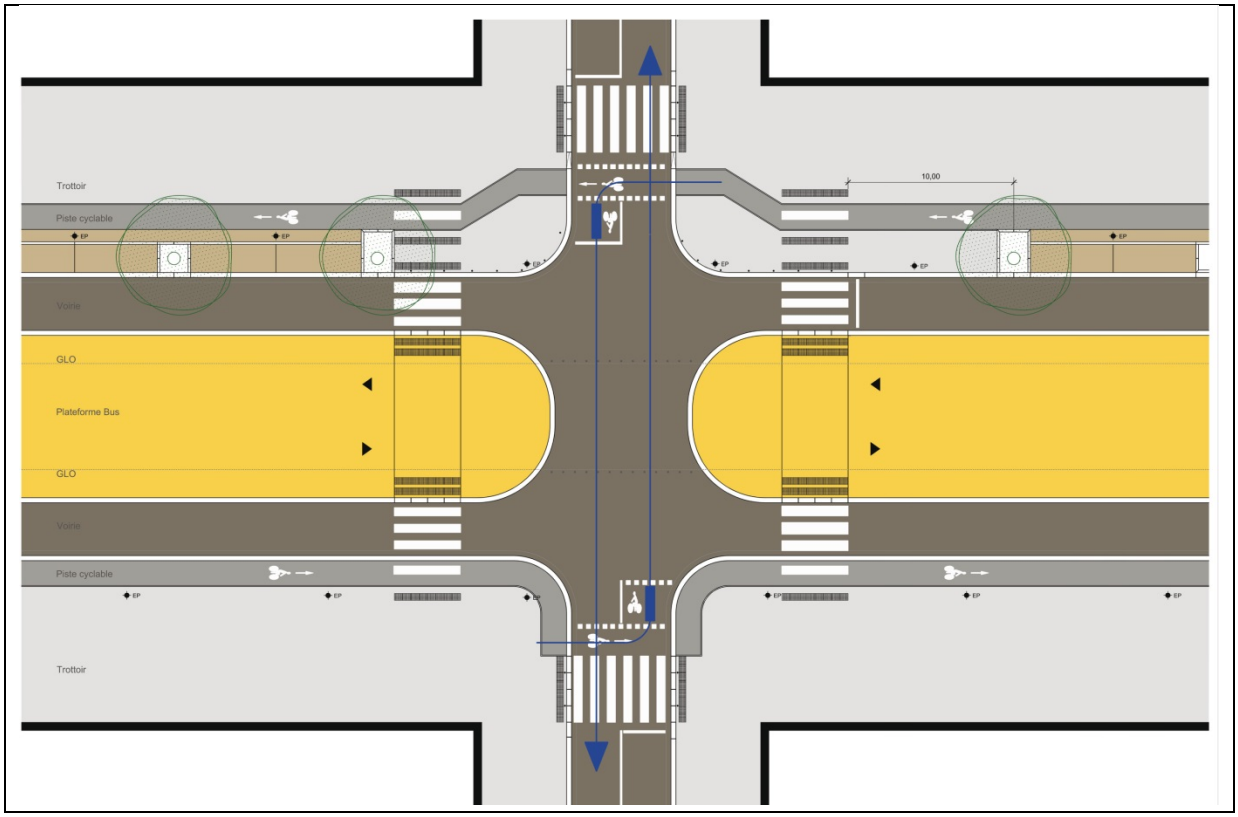


Dans le cas de pistes cyclables, avec traversée parallèle au passage piéton, seul le mouvement tout droit est correctement assuré.

Pour les mouvements tout droit, parallèles au passage piéton, il y a un fort risque de collision avec une VP tournant à droite. En effet l'automobiliste est habitué à laisser passer les piétons sur le passage protégé et on peut penser qu'il fera de même avec les vélos. Mais il faut prendre en compte la vitesse de déplacement, un piéton, allant traverser, est prévisible compte tenu de sa faible vitesse de déplacement, car il sera toujours dans le champ de vision de l'automobiliste. Ce n'est pas le cas pour le cycliste, qui compte tenu de sa vitesse va rentrer tardivement dans le champ de vision de l'automobiliste et le surprendre alors qu'il aura, auparavant, intégré une trajectoire dégagée.



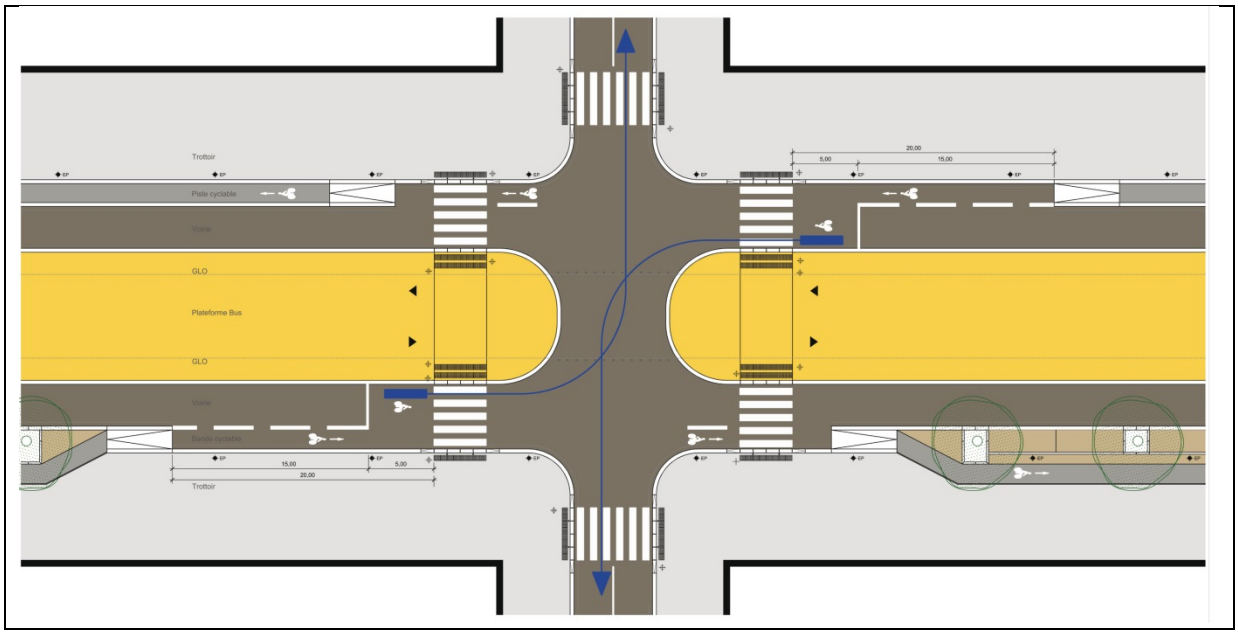
Pour les mouvements de tourne à gauche, le cycliste doit s'arrêter sur chaussée devant la traversée piétonne, car les véhicules en tout droit sont alors au vert. Ainsi positionné devant le passage piéton le cycliste ne voit pas le feu destiné au VP, et un feu spécifique doit alors être installé. Cela demande une distance dont on ne dispose pas systématiquement.



Enfin, la traversée de la piste par les piétons sur trottoir doit être traitée avec des bandes podotactiles, car la piste est considérée comme une chaussée par le code de la route. L'espace ainsi consommé contraint fortement les cheminements piétons.

	tourne à droite	tout droit	tourne à gauche
bandes cyclables			
pistes cyclables mono			

Pour prendre en compte cette difficulté des pistes en carrefour, de nombreux guides de conception recommandent alors de ramener les pistes en bande, au moins 15 m avant les carrefours.



Pour les pistes bidirectionnelles, la gestion de l'ensemble des mouvements en carrefour conduit à créer un carrefour cycliste dans le carrefour automobile.

Cette complexité n'est habituellement pas perçue car aucun mouvement tournant n'est généralement géré dans les aménagements de piste bidirectionnelle. Les pistes bidirectionnelles sont surtout adaptées à des parcours de longues distances plutôt qu'à des parcours urbains.

En conclusion, il convient surtout de retenir qu'il ne faut pas opposer pistes et bandes, mais que ces deux modes d'aménagement ont leur qualité propres et leurs difficultés qu'il convient de connaitre pour choisir l'aménagement adapté.

4 Les aménagements cyclables proposés dans l'écoquartier Flaubert

Le projet d'écoquartier Flaubert met en œuvre l'ensemble des types d'itinéraires cyclables de manière à prendre en compte les particularités des différents contextes d'insertion.

Le plan guide prévoit ainsi :

> **Des itinéraires protégés spécialisés** : pistes cyclables monodirectionnelles, bandes cyclables, et voies vertes.

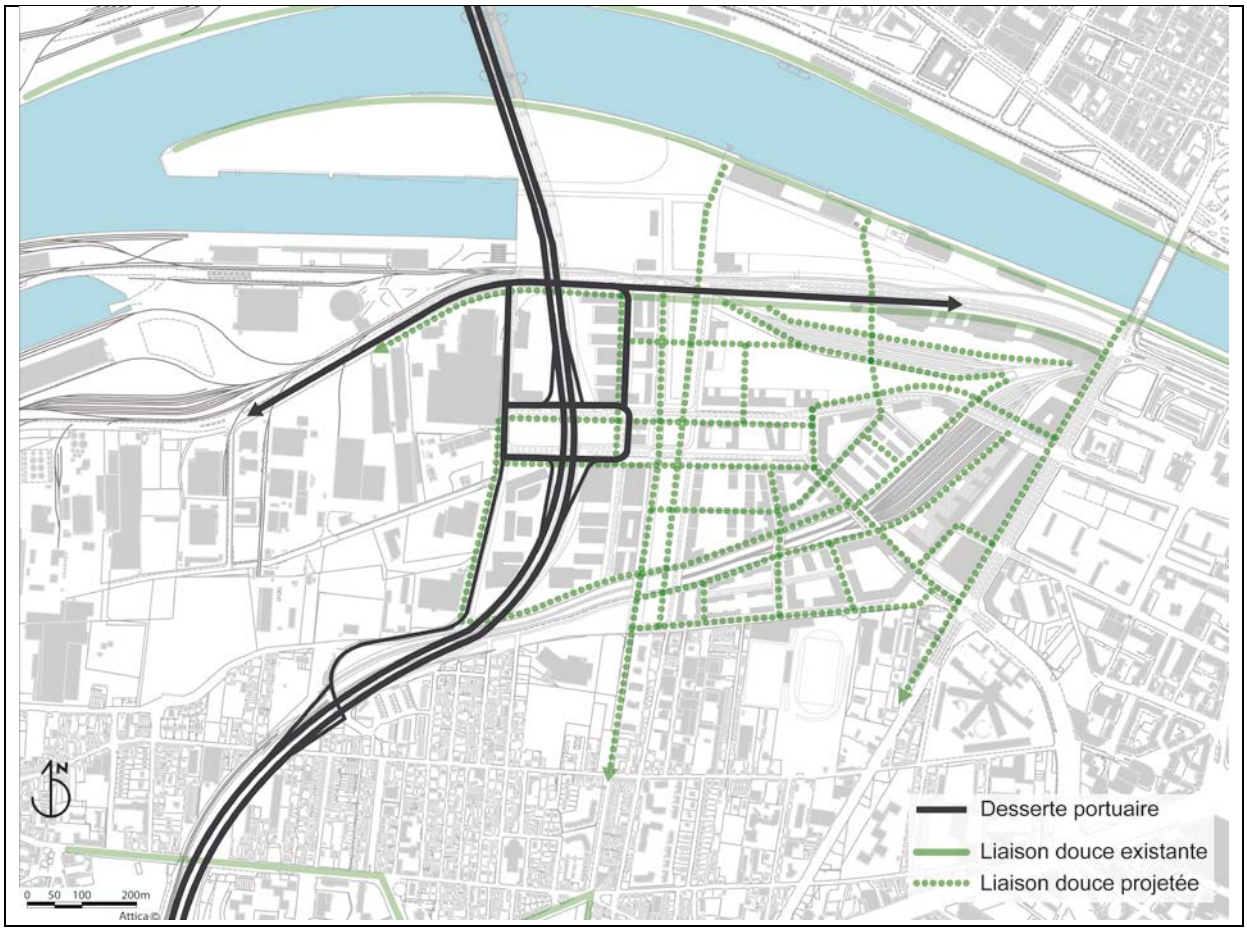
> **Des itinéraires protégés mais non spécialisés** : zones 30, espaces de rencontre, aires piétonnes.

À l'exception de la rue Bourbaki Nord, **les itinéraires vélos font tous 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 plus une contrainte d'implantation des bâtiments d'exploitation du pont Flaubert qui limitent l'emprise disponible à 17.5m.

4.1 Critères de choix entre pistes, bandes, et autres dispositions

Le critère de choix entre pistes et bandes est la résultante des choix opérés en matière d'organisation de la circulation. En effet, l'écoquartier est localisé au point d'échange principal de l'infrastructure nationale avec l'agglomération. Cet échange concerne le trafic général lié à l'agglomération ainsi que le trafic spécifique portuaire composé majoritairement de poids lourds. Afin que ce trafic poids lourds n'interfère pas les conditions de fonctionnement de l'écoquartier Flaubert, le trafic poids lourds a été organisé exclusivement sur les voies de part et d'autre du pont, sur la partie ouest de l'espace central et sur les voiries de liaison avec le boulevard Béthencourt. Hormis ces voiries recevant un trafic important poids lourds, le reste de l'écoquartier recevra un trafic classique de centre-ville avec des poids lourds limités aux livraisons et aux déménagements.

Ce principe est illustré par le schéma ci-dessous.



Il est ainsi prévu, ainsi qu'illustré dans le plan des itinéraires cyclables :

> des itinéraires cyclables en piste le long des voies recevant le trafic portuaire

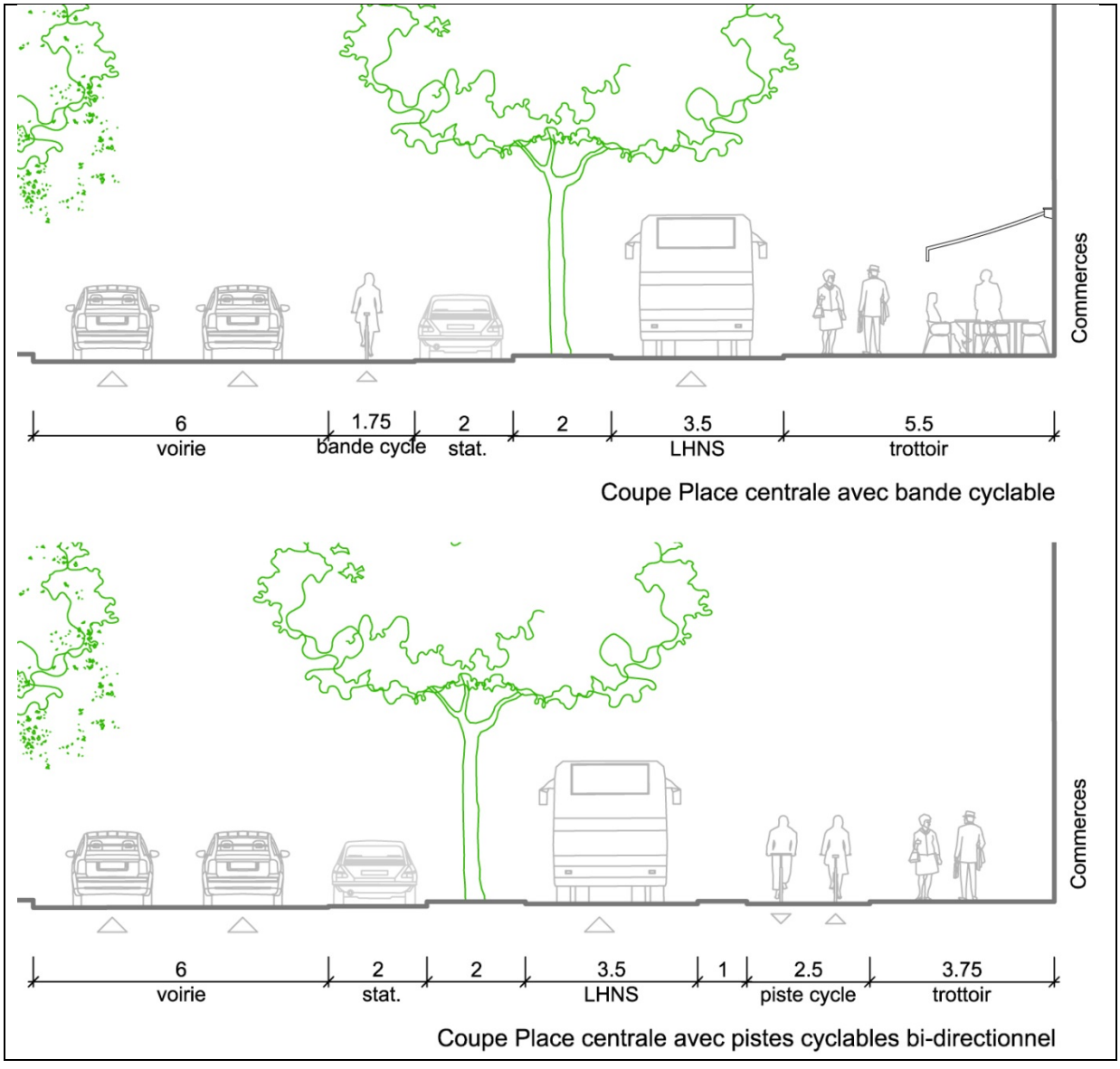
> des bandes cyclables le long des voies destinées à la circulation générale. (NB la piste cycles située dans le prolongement du boulevard d'Orléans, est lié au sens unique de circulation et non à la nature du trafic), ce choix est également conforté par la présence de voies vertes dans un trajet parallèle à la place centrale en cœur d'ilot.

> des itinéraires protégés, non spécialisés, au sein des autres voiries en zone 30 ou en zone de rencontre,

> des voies vertes en cœur d'ilot.

4.2 Traitement des cycles sur la place centrale.

Sur la place centrale les itinéraires cycles sont organisés en bandes, avec un itinéraire principal faisant le tour en périphérie de la place. Les larges trottoirs permettront d'implanter les arceaux vélos, et de poursuivre à pied. La bande est ici préconisée par ce que le trafic est ici divisé par le principe d'organisation de la circulation, et qu'il convient de ne pas partitionner l'espace. Il y a en effet à assurer les cheminements cycles, le site propre BHNS, l'itinéraire vélo, les voies de circulation générales. La création d'une piste bidirectionnelle aurait pour conséquence de créer une nouvelle césure dans cet espace.



La perméabilité transversale de la place est particulièrement importante aussi il a été ménagé pour les vélos autant de possibilités que pour les piétons. En 350 m, sept transversales permettent aux cycles de rejoindre l'autre côté de la place. Cette perméabilité est assurée soit par des aires piétonnes, des zones 30, ou une piste monodirectionnelle.

4.3 Les traitements possibles de la bande cyclable

La largeur nominale affectée aux bandes cyclables du quartier est de 1,50 m, hors marquage.

Lorsqu'une bande cyclable longe un stationnement une surlargeur de 20 cm a été appliquée au stade de l'AVP. L'impact de porter cette surlargeur à 40 ou 50 cm devrait être évalué.

Pour les bandes de la place centrale et du boulevard de l'Europe, compte tenu de la circulation plu importante sur ces rues, l'AVP comprend un traitement spécifique des bandes, en béton, afin de les différencier fortement de la chaussée.

Ce traitement pourrait permettre de réaliser les bandes avec un léger contre haut pour encore affirmer leur protection vis-à-vis de la circulation générale. Toutefois, nous avons eu l'occasion de procéder à cette expérimentation avec le Grand Lyon et le retour des utilisateurs est défavorable à cause du ressaut longitudinal qui peut être déstabilisant.

Itinéraires spécialisés

- Bandes cyclables
- Pistes cyclables
- voie verte

Itinéraires protégés

- zone de rencontre
- aire piétone
- zone 30

Itinéraires sans sécurisation

- cycles insérés dans la circulation

Pont Flaubert

Allée Jean de Béthencourt

Pont Guillaume le Conquérant

Quai de France

En cours d'études

Bd. Jean de Béthencourt

Quai de Cavelier de France

Rue Bourbaki

Avenue J. Rondeaux

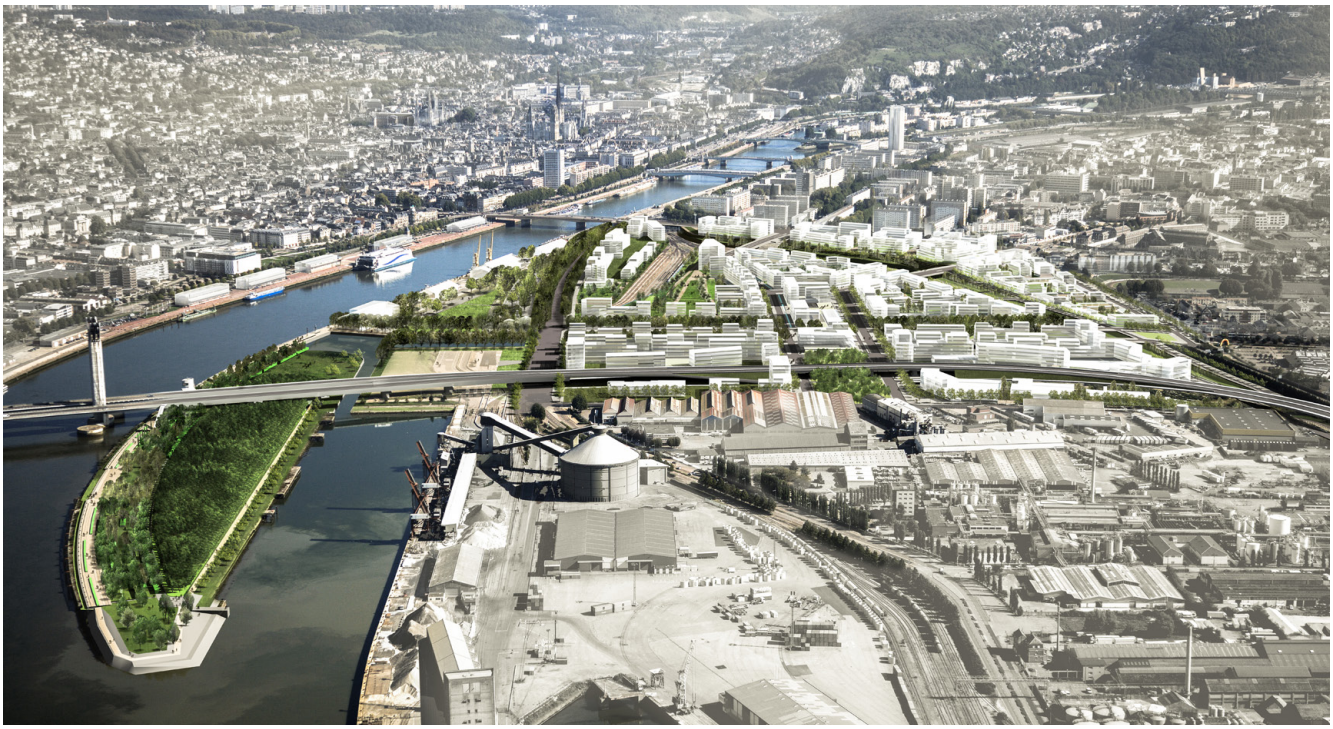
Bd. d'Orléans

Rue de la Motte

Bd. de l'Europe

En cours d'études

NOTE DE PRINCIPE DE MISE EN ŒUVRE DE LA MIXITÉ FONCTIONNELLE DES PROGRAMMES



CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

CREA
Norwich House
14 bis Av.Pasteur BP 589
76006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Atelier Jacqueline OSTY & associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanime et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71
EGIS France, 32 rue Raymon Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 55 85
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76140 PETIT QUEVILLY Tel : 02 32 81 45 00

Écoquartier FLAUBERT

Principes de mise en œuvre de la mixité fonctionnelle des programmes

Objet du présent document

Faire du quartier FLAUBERT un quartier de ville à part entière accueillant l'ensemble de fonctions urbaines, et inscrit comme principe constitutif du projet nécessaire à la fabrication de la ville durable.

Pour autant l'ambition de mixité peut être traduite de façons très différentes selon le contexte urbain du projet. Le présent document a pour objet d'expliciter les principes qui ont été retenus dans le projet.

1 La mixité fonctionnelle à l'échelle du quartier

Quantitativement à l'échelle du quartier est recherché un équilibre entre les activités économiques, environ 45 à 55%, et les fonctions résidentielles, environ 45 à 50%, complétées par 5 à 10% destinés à l'accueil de services collectifs. (cf dossier de Création de la ZAC). Mais cette mixité n'est pas uniformément répartie à l'intérieur du projet.

En effet la nature même de l'environnement du quartier, ainsi que le projet de raccordement du pont FLAUBERT, ont conduit à différencier l'approche de mixité selon deux grandes entités : l'une à l'ouest de part et d'autre de l'infrastructure et en contact avec le tissu industrialo-portuaire, l'autre, à l'est, et en contact avec les tissus résidentiels de Petit-Quevilly et Rouen, ainsi qu'avec le parc des bords de Seine au Nord.

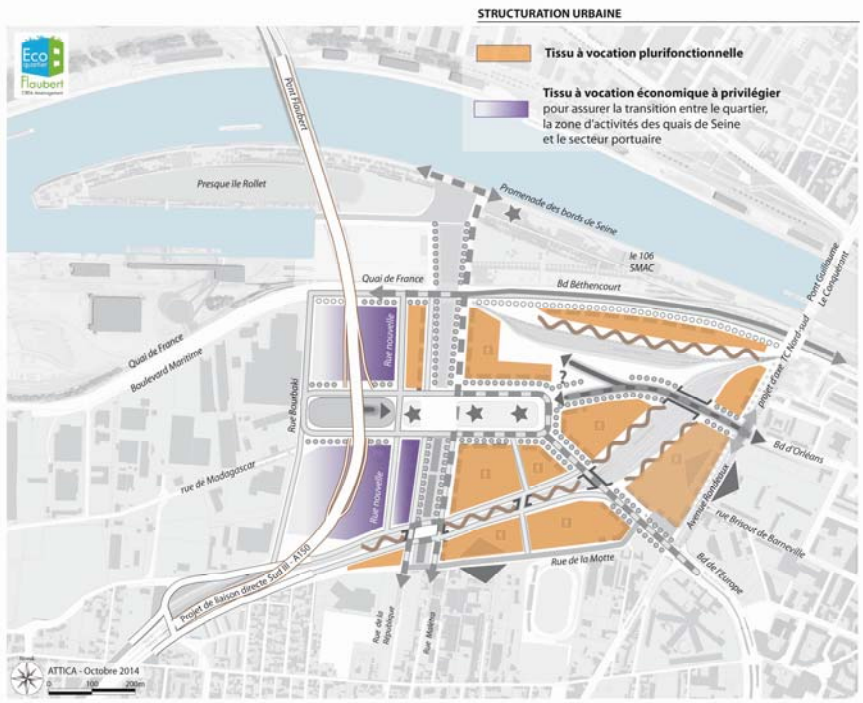


Schéma de localisation des fonctions urbaines à l'échelle de l'EQF

Ainsi *le premier secteur*, à l'ouest est destiné à l'accueil d'activités économiques autres que tertiaires qui ne pourront être implantés qu'à l'est de l'infrastructure. Ce premier secteur exposé aux nuisances de la circulation automobile n'accueille pas de logement. À son échelle ce premier secteur n'est pas plurifonctionnel, mais il contribue à la plurifonctionnalité à l'échelle du quartier.

À l'inverse, *le second secteur* est lui, entièrement plurifonctionnel. Par la programmation d'immeubles tertiaires entre l'infrastructure et le secteur plurifonctionnel, est constitué un écran le préservant des nuisances de la circulation et le rendant favorable à la fonction résidentielle.

2 Organisation de la mixité du secteur plurifonctionnel

Dans la constitution historique des villes, la plurifonctionnalité est le résultat des actions successives des bâtisseurs qui agissent en fonction de leur perception de l'opportunité d'une localisation au regard de leur projet. Il en résulte, le long d'une même rue, une mixité faite de juxtaposition de constructions le plus souvent monofonctionnelles, à l'exception, parfois, de rez-de-chaussée commerciaux.

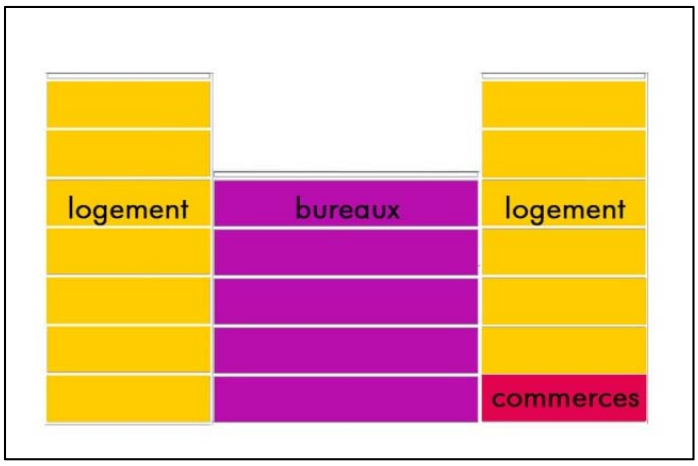


Schéma de la plurifonctionnalité "traditionnelle"

Cette organisation de la mixité fonctionnelle est certainement la plus simple à mettre en œuvre car elle limite les interfaces entre fonctions, aux seules mitoyennetés, et est compatible avec des initiatives individuelles d'acteurs spécialisés.

Dans le quartier Flaubert la reconduction de ce modèle n'est pas possible au regard de la volonté de localiser les fonctions résidentielles dans les secteurs les plus favorables du point de vue de l'ambiance sonore.

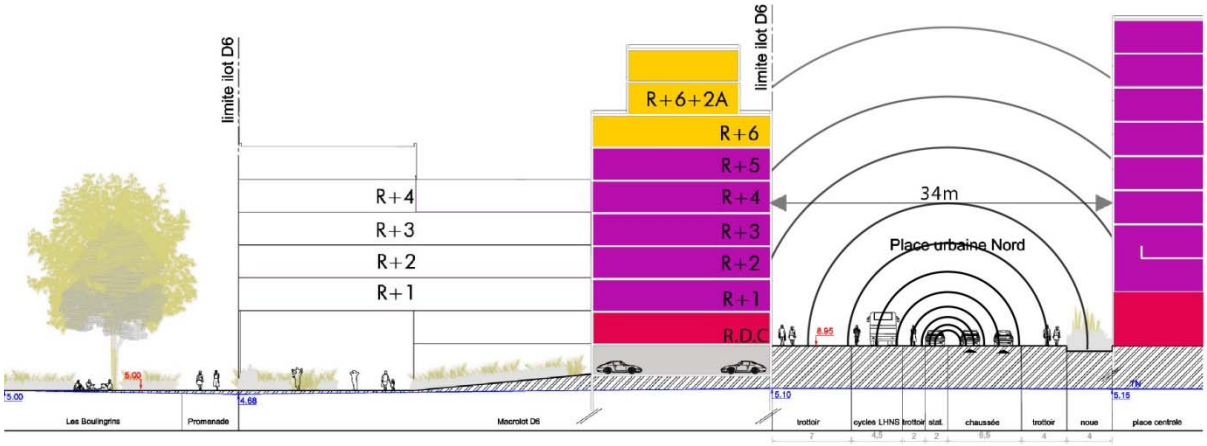
Compte tenu de l'organisation des circulations les localisations les plus soumises aux nuisances de la circulation sont : le tour de la place centrale, le boulevard de l'Europe et le boulevard Béthencourt.

Dans un premier temps la localisation des logements a donc été effectuée prioritairement en dehors de ces axes.

Pour les logements situés le long de ces axes les deux principes d'organisation suivants ont été adoptés :

2.1 Mixité verticale

Cette disposition repose sur la moindre exposition au bruit mesurable à partir du 5ème étage. Ainsi pour les immeubles situés le long de ces axes qui ne sont pas entièrement à vocation d'activités, des logements ont été prévus à partir du 5ème niveau. Ainsi sur une tranche verticale de construction peuvent se trouver successivement des logements, des bureaux et, au rez-de-chaussée, des commerces, d'où l'appellation de mixité verticale.

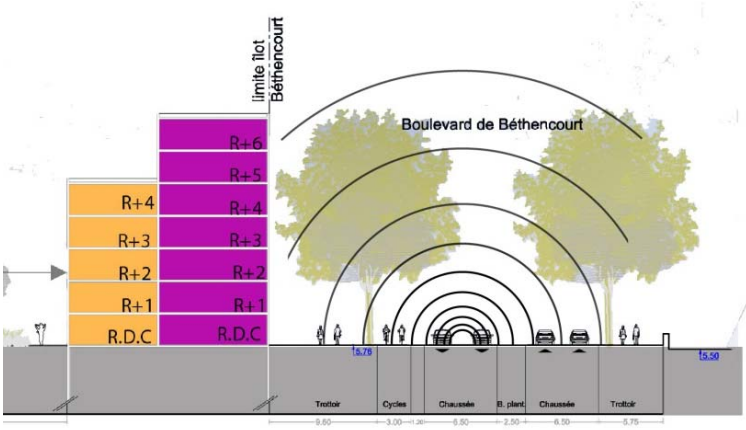


Cette disposition se retrouve place centrale, boulevard de l'Europe et avenue Jean Rondeaux. Afin de rendre indépendant les programmes les uns des autres, la faisabilité de ces immeubles mixtes a été effectuée en ménageant à rez-de-chaussée un accès indépendant à chaque fonction.

Ce type de mixité présentant la difficulté de la concomitance des commercialisations a été limitée aux seuls axes le nécessitant, un travail plus en détail doit permettre d'en limiter le nombre sur l'avenue Jean Rondeaux en implantant sur l'avenue des programmes en totalité tertiaires.

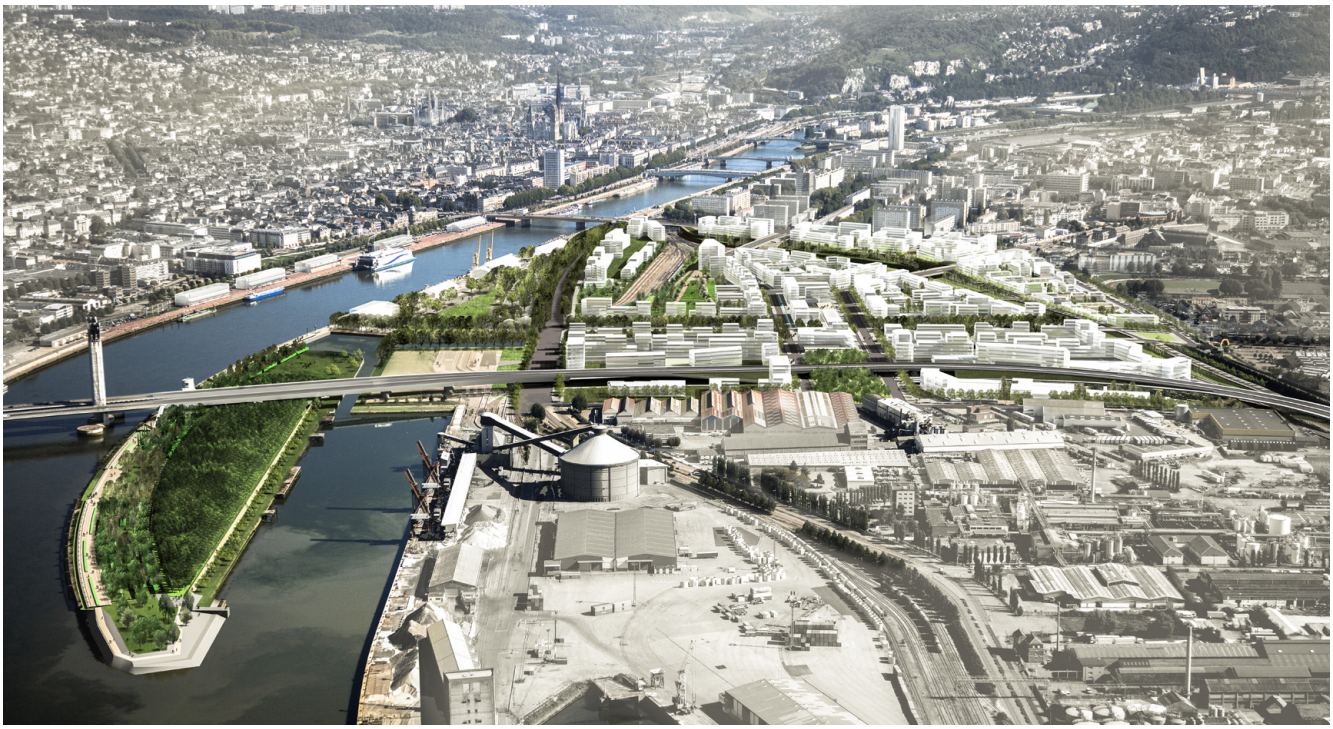
2.2 Mixité par adossement

Ce principe est issu de l'exemple maintenant ancien de BedZED (opération livrée en 2002) au sud de Londres, où l'adossement de locaux tertiaires, exposés Nord, à des logements, exposés Sud permet une gestion énergétique complémentaire.



Pour les ilots du boulevard Béthencourt, ce principe de mixité par adossement a été envisagé compte tenu de l'orientation des nuisances sonores au Nord. (L'examen de l'opportunité de gestion de l'énergie entre les programmes sera effectué au stade de l'élaboration des projets de construction).

REPONSES AU RAPPORT dâANALYSE SUR LE PLAN GUIDE



CREA AMENAGEMENT - SPLA
Montmorency II
65 avenue de Bretagne BP 1137
76175 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 81 69 10

CREA
Norwich House
14 bis Av.Pasteur BP 589
76006 ROUEN Cedex 1
Tel : 02 32 76 44 22

Atelier Jacqueline OSTY & associés, 77 rue de Charonne 75011 PARIS Tel : 01 43 48 63 84
ATTICA urbanime et paysage, 10 bd Batignolles 75017 PARIS Tel : 01 45 22 69 71
EGIS France, 32 rue Raymon Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN Tel : 02 35 12 55 85
BURGEAP, 24 rue des Pâtis 76140 PETIT QUEVILLY Tel : 02 32 81 45 009

Enjeu/ grille de questionnement	Analyse de la proposition	Appréciation de la solution	Amélioration à rechercher	REPONSE MOE
qualité de vie compatible avec les infrastructures		l'urbanisme d'îlots variés et traversant permet de constituer des cœurs d'îlots protégés du bruit par rapport aux accès routiers. Le choix est pris de spécialiser pour l'activité économique les espaces entourant le viaduc	La situation de certains bâtiments, et par conséquent des logements, le long des axes de transport demanderait une réflexion plus poussée sur la capacité des logements à être attractifs pour leur commercialisation. Cas des macros lots 03-04 Béthencourt façade Sud; 01 Rondeaux.	voir la réponse fournie dans la "note sur la mixité fonctionnelle des programmes" (pièce n°8 du Plan Guide)
			Sur ce sujet sensible du confort acoustique, la présentation du projet gagnerait en compréhension si le rapport de plan guide comportait une section spécialement consacrée aux justifications de la composition et de la programmation et sur la présentation des dispositions du projet prises pour remédier à des situations défavorables, plus développée que celle des pages 84 et 85..	
		la mise à distance des constructions par rapport aux voies ferrées est plus favorable qu'auparavant grâce à une réduction plus importante du faisceau Plaine		
			Le positionnement des logements individuels du macro lot 9 La Motte - Saint Expuréry suit la même logique d'implantation à l'alignement que les immeubles. Ne serait-il pas pertinent, pour ce macro lot, d'éloigner les maisons de la rue par exemple ?	Les maisons de ville sont implantées à l'alignement des voies publiques, Elles participent à structurer les rues du quartier et à protéger les cœur d'îlots des nuisances acoustiques au même titre que les immeubles collectifs
	l'environnement sonore est une problématique importante à laquelle doivent répondre la composition et la programmation du projet	le projet prend des dispositions pour la protection des RDC jugées toutes intéressantes.		
			Il y a un traitement spécifique des talus le long des macro-lots n°1 et 17. Le principe peut-il être étendu aux macro-lots comportant de l'habitat longeant le faisceau ferré ?	les ilots d'habitat le long du faisceau ferré sont tous a minima protégés par une mise à distance plantée (cf notice pp 74-77).
		une interrogation subsiste néanmoins quant à l'implantation de constructions à l'alignement des boulevards et des voies ferrées (confort par rapport aux nuisances, destination des RDC, pérennité des ouvrages).		
conditions favorables à l'éco-mobilité	Le projet est axé sur un partage des parts modales ambitieux et fait preuve d'inventivité en recherchant des tracés attractifs pour les modes actifs. Ce parti pris renforce le choix du modèle d'urbanisme recourant au concept d'îlot varié et traversant.	Le projet prévoit des trottoirs assez larges de 3 à 5m le long des voies BHNS.	Au droit des stations, 5m sont suffisants pour gérer l'attente en station et les flux piétons tout en permettant la pose d'un abri. En revanche, 3m sont insuffisants à cause du conflit entre usagers attendant le bus. Il faudra prévoir une sur largeur à 5.00m des trottoirs au droit des stations.	réponse fournie dans la note "Principes de conception des itinéraires cyclables" (pièce n°7 du Plan Guide)
		Pourquoi certaines liaisons ne sont que piétonnes et non piétonnes-cycles (Est Place Centrale, îlots ML10 et ML16) ?		
		Ne faut il pas prévoir un Itinéraire vélo sur la partie Sud de la rue du Port et au niveau de la porte Flaubert Sud ?		
			Intégrer dans l'AVP du marché des infrastructures majeures le principe de double sens cycliste.	
		L'aménagement de type « zone 30 » des voies secondaires offre un grand confort d'usage et une sécurité, aux déplacements actifs.	L'AVP précité devra également répondre précisément au positionnement relatif des différents modes dans l'espace public, en évitant tout croisement de flux préjudiciable à la sécurité des modes actifs.	réponse fournie dans la note "Principes de conception des itinéraires cyclables" (pièce n°7 du Plan Guide)
		La réalisation de parkings en ouvrage pour la gestion du stationnement, assortie d'une mutualisation géographique est une proposition intéressante.		

Enjeu/ grille de questionnement	Analyse de la proposition	Appréciation de la solution	Amélioration à rechercher	REPONSE MOE
conditions favorables à l'éco-mobilité		L'étude sur le stationnement mutualisé en cours d'attribution permettra d'en évaluer la pertinence lorsqu'elle s'applique à l'échelle d'un macro-lot.	Le nombre d'entrées /sorties piétonnes par rapport aux immeubles peut-il être encore réduit ?	Le plan guide favorise la double orientation des logements par le biais de l'optimisation des interdistances entre les halls d'entrée, D'autre part, les halls d'entrée bureaux sont distincts des halls d'entrée des logements afin de faciliter la gestion des immeubles mixtes. Le nombre précis d'entrées/sorties sera établit à la phase Permis de construire
	Dans l'optique de rendre les autres modes plus concurrentiels que la voiture, un éloignement relatif des places de parking implantées au sein de macros-lots est recherché			
mixité fonctionnelle et programmation	Au même titre que la densité, la mixité fonctionnelle et sociale est aujourd'hui au cœur des projets urbains.	Pour organiser spatialement la mixité programmatique le plan guide amène à la conception d'îlots d'un type nouveau, nommé macro-lot.		
	Cette orientation conduit la programmation du plan guide à organiser mixité sociale et mixité programmatique dans des unités de conception urbaine baptisées « macro-lots ».	Le macro-lot en tant qu'unité de conception urbaine ne prédétermine pas les conditions opérationnelles de dévolution des droits à construire aux opérateurs. En ce sens il n'est pas à remettre en cause.		
	Ceux-ci constituent un ensemble complexe de constructions permettant de mutualiser plusieurs éléments d'une programmation complexe : les espaces libres et les espaces verts, le parc de stationnement mutualisé à l'échelle de plusieurs bâtiments et une programmation mixte.			
		Le développement systématique des macros-lot et des bâtiments complexes superposant plus de deux fonctions, génèrera des complexités en raison d'une mise à disposition aux opérateurs des charges foncières dans une durée différente à l'intérieur d'un même macro-lot. Exemple du macro-lot Jean Rondeaux, dont la disponibilité des terrains s'échelonnera probablement sur 3 étapes.		
	Compte tenu de sa taille, le macro- lot se distingue également de l'îlot car il fait intervenir plusieurs constructeurs.	Ce dernier point suscite des interrogations pour la maîtrise d'ouvrage (déjà formulées au PG phase 2).	La proposition des concepteurs pour organiser la mixité programmatique n'est pas suffisamment argumentée et documentée pour emporter l'adhésion du MOA.	L'organisation de la mixité fonctionnelle de l'EQF est guidée par deux fondamentaux, à savoir: - L'équilibre programmatique entre logement et tertiaire (50%/50% environ) - Le confort acoustique du logement (< 65 dbA) Ainsi les surfaces dédiées au tertiaires sont répartis dans les étages inférieurs les plus exposés aux nuisances (exemple: place centrale). Elles sont également utilisées pour faire écran sur les infrastructures à fortes nuisances (exemple: Avenue Jean Rondeaux) Cependant l'affinement de la carte de bruit (Soldata) nous permet d'appliquer ces dispositions avec plus de précisions) **Modification répartition programmatique: ML1 et ML16**
		L'essentiel sur ce sujet est de s'assurer qu'il est possible de phaser les macro-lots du fait des contraintes de marché vis-à-vis du volume de droits à construire à commercialiser ou de disponibilité des terrains.		

Enjeu/ grille de questionnement	Analyse de la proposition	Appréciation de la solution	Amélioration à rechercher	REPONSE MOE
mixité fonctionnelle et programmation	Les logements, les bureaux, les commerces et les équipements collectifs ou publics sont répartis horizontalement dans les îlots et verticalement aux étages dans les bâtiments.			Comme indiqué dans la sous-rubrique précédente, l'affinement de la carte de bruit nous permet de proposer des dispositions plus adéquates sur l'îlot Rondeaux: - L'absence de nuisances sonores côté voie ferrée implique le remplacement du soubassement de tertiaire par des logements Proposition d'implantation sur le ML16
		La conception urbaine en macro-lot proposée par le plan guide **doit obligatoirement le permettre de phaser la motivation d'un macro-lot, sans impacter le phasage ni les coûts.**	Celle-ci recommande pour les macros-lot les plus complexes du projet que d'autres solutions d'occupation et d'organisation soient étudiées même sommairement et comparées. Un premier travail pourrait être réalisé sur Rondeaux.	
			La proposition concernant l'installation du groupe scolaire au sein du macro-lot n° 13 n'est pas convaincante.	
centralité et morphologie	La proximité du site et son accessibilité future aux équipements publics urbains, conjugués aux enjeux de développement durable, orientent favorablement le projet vers une densité et des formes urbaines soulignant sa centralité.	L'intégration dans la ville est bien maîtrisée à travers le prolongement de la forme urbaine et la densité relative des différents secteurs.		
	Les dispositions du projet traduites dans le plan guide regroupent, conformément au programme initial de l'étude de définition, logements, bureaux, commerces et équipements pour créer des lieux de vie animés aux différents moments de la journée et de la semaine.	Les accroches avec les îlots habités existants et l'organisation spatiale des différentes formes urbaines que propose le plan guide sont convaincantes.		
	L'installation des fonctions économiques et commerciales à rez de chaussée est privilégiée pour s'adapter aux contraintes de la proximité avec l'espace public.	Cependant le projet organise une diversité morphologique conciliant un registre bas urbain en relation avec l'espace public des rues et un haut paysager.		
		Ce principe reçu positivement par la maîtrise d'ouvrage nécessitera pour le suivi de sa mise en œuvre, un important travail de coordination architecturale (par les fiches de lots) et dans le suivi des opérations de construction.		
			Les recherches effectuées précédemment pour composer et animer la place urbaine, pourraient utilement être reprises dans la notice des aménagements.	la notice du plan guide sera complétée avec les éléments évoqués.
			La maîtrise d'ouvrage souhaite avoir la confirmation que les moyens que demandent ces coordinations architecturales sont correctement dimensionnés dans le marché de MOEU.	
espaces publics de déplacement	L'organisation des déplacements et du réseau viaire repose sur des principes directeurs issus de l'étude de circulation réalisée en 2012 et 2013, en collaboration étroite avec celle menée par la DREAL pour les accès routiers au pont.	La hiérarchie des espaces et la lisibilité du réseau viaire organisent très correctement le plan de circulation.	Le stationnement longitudinal créé le long des voies supportant le trafic interrégional ou portuaire, ainsi que le trafic d'agglomération apaisé ou non, doit avoir une largeur de 2.20m épaisseur des bordures comprises. Ex : rue du Port Nord. Bd de l'Europe prolongé, Place centrale.	à prendre en compte en AVP
	Les principes retenus en complément de ceux relevant de l'éco-mobilité sont :			
	› maillage des dessertes et cohérence du réseau TC pour l'accès à toutes les fonctions,	Les voies les plus fortement circulées doivent toutefois garantir un niveau de sécurité maximum pour les usagers locaux.		

Enjeu/ grille de questionnement	Analyse de la proposition	Appréciation de la solution	Amélioration à rechercher	REPONSE MOE
espaces publics de déplacement	› diffusion et séparation des flux routiers en recourant à une hiérarchisation des rues circulées,		Les traitements préconisés devront être détaillés au stade AVP dans le cadre de la maîtrise d'œuvre des infrastructures majeures. Le bd de l'Europe, ainsi que les voies encadrant le faisceau Plaine sont plus particulièrement concernés par l'efficacité de tels dispositifs.	ces dispositifs sont détaillés sur les plans AVP
	› lisibilité et fluidité de la trame viaire appelée à supporter le trafic d'agglomération.	La maîtrise des flux routiers sur les voies secondaires est indispensable pour garantir la qualité de vie des îlots contigus. Le projet propose plusieurs types de traitement pour réduire la vitesse : SLT, voie désaxée, plateau traversant,…		
		La traversée piétonne sécurisée du bd de l'Europe prolongé par plateau au droit de la traverse, celle du macro-lot 13 rive Est du canal et celle de la place centrale est une solution satisfaisante.		
		Le partage de l'espace est optimisé pour favoriser le confort et l'attrait des déplacements actifs.		
			La voie BHNS peut être réduite à 3m ou 3.25m lorsque que la voie est à sens unique. (en débattre avec le pôle Transports).	à prendre en compte en AVP en fonction des échanges avec les services concernés.
espaces verts	Le plan paysager favorise le développement d'un véritable potentiel écologique par la création de continuums écologiques permettant de relier entre eux les espaces verts propices à la libre circulation des espèces animales et végétales.	Le projet tire partie du resserrement des emprises ferroviaires pour ménager des corridors écologiques le long des voies ferrées et proposer un lieu d'implantation à privilégier pour des jardins partagés	La maîtrise d'ouvrage ne se résout pas à voir les 3/4 des platanes existants du quai de France disparaître.	à prendre en compte en AVP
			L'argumentation exposant le parti d'aménagement est à conforter par la production de coefficient d'emprise végétale et d'imperméabilisation. Ainsi que la superficie comparée d'EV publics par occupants.	la notice du plan guide sera complétée avec les éléments évoqués.
	La conception intègre une approche de gestion différenciée, expérimentée sur les bords de Seine, qui fait ses preuves.			
gestion des eaux		L'armature verte et bleue du projet sert à la fois à la composition générale et de support à une nature retrouvée en ville. Cette disposition de projet constitue une des qualités du projet, indissociable de la proposition de l'esquisse initiale.	Certaines des remarques figurant dans l'avis du service assainissement joint en annexe, trouveront leur réponse dans l'AVP des infrastructures majeures dont la restitution est annoncée pour le 10 septembre 2014.	Les recommandations et prescriptions du service assainissement sont prises en compte dans l'avant-projet. Pour la demande de modélisation hydraulique, cette mission sera nécessaire à l'issue de l'avant-projet et non dans le cadre du plan guide. Cette mission doit faire l'objet d'une mission complémentaire.
			Néanmoins, pour répondre au besoin à court terme de constituer le dossier loi sur l'eau, la maîtrise d'œuvre est invitée à étudier dès à présent la réponse à apporter au sein de la notice hydraulique aux points soulevés suivants :	

Enjeu/ grille de questionnement	Analyse de la proposition	Appréciation de la solution	Amélioration à rechercher	REPONSE MOE
gestion des eaux	Le système de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert repose sur un ensemble d'ouvrages hydrauliques dont le plus emblématique, permet de créer un axe structurant reliant la ville à la Seine.	Les principes qui ont servis de socle à la conception du système de gestion des eaux pluviales, retiennent trois modes de gestion qui ont été pris en compte selon la densité des îlots, leur topographie en remblai ou en creux et la capacité de l'exutoire :	› le règlement (CCCT) précisera le niveau d'imperméabilisation de chaque macro-lot pour s'assurer que les rejets de ceux-ci seront compatibles avec les hypothèses de dimensionnement retenues pour les ouvrages collectifs ;	Dans le cadre de l'élaboration des Cahiers des charges de cession de terrain, ceux-ci intégreront les éléments ci-après pour permettre le suivi et l'instruction réglementaire dans le cadre des CCAUPE en respect du Dossier Loi sur l'Eau : - gestion à la parcelle privative : les plans de chaque îlot issus du plan guide et le débit de fuite à respecter pour déterminer les surfaces de stockage et d'infiltration sur ces obligations. - gestion mixte parcelle privée/ouvrage public : les plans de chaque îlot issus du plan guide et le débit de fuite à respecter et les coefficients de'imperméabilisation à respecter issus des tableaux de la notice hydraulique pour déterminer les surfaces de stockage et d'infiltration sur ces obligations. - gestion complète par les ouvrages publics : les plans de chaque îlot issus du plan guide et les coefficients d'imperméabilisation à respecter issus des tableaux de la notice hydraulique. Outre le caractère quantitatif des rejets, les CCCT établiront également des prescriptions en terme de qualité des eaux rejetées.
		1. gestion à la parcelle privative,	› Il est prévu une gestion des volumes décennaux sans rejet avec infiltration et évapotranspiration pour le boisement humide. P38, il est indiqué des perméabilités de 10-7 et 2.10-7. Ces éléments sont-ils issus d'essais in situ ? D'autre part, Il est évoqué une « infiltration résiduelle existante en milieu saturées ». A quoi cela fait-il référence ? D'autre part, les guides techniques recommandent une hauteur de 1m minimum entre le fond de l'ouvrage d'infiltration et le plus haut niveau de la nappe pour éviter les pollutions. Ce point a-t-il été vérifié ?	Pour le dimensionnement du boisement humide, une étude hydrogéologique a été menée sur le site projet par Explore et DHI et des essais in-situ ont été menés par ABROTEC : pose de 4 piézomètres instrumentés pour suivi piézométrique automatique pendant un an et essais de perméabilité in-situ (Lefranc/Nasberg et Matsuo) dont un dans l'emprise du boisement. L'infiltration résiduelle existante en milieu saturées correspond à la conductivité hydraulique à saturation. Cette hypothèse est intégrée dans le dimensionnement du boisement humide malgré le peu d'incidence de cette donnée sur le résultat final de lame d'eau à retenir. Pour éviter les pollutions, le niveau de fond du boisement a été fixé à une côte altimétrique de 5.10m et 5.20m NGF en phase avant-projet. Le niveau haut de la nappe selon les relevés piézométriques instrumentés a établi une côte maximale de 3.70m NGF soit 1.40m en-dessous du fond de bassin.
		2. gestion mixte parcelle privée/ouvrage public,	› préciser pourquoi les zones de sédimentation seront étanchées,	Dans le boisement humide, les zones de sédimentation seront étanchées par une géomembrane avec pour double objectif de gestion de la sédimentation et de confinement d'une pollution accidentelle.
		3. gestion complète par les ouvrages publics.	› une modélisation hydraulique complète apparait nécessaire du fait de la complexité du système d'évacuation des eaux pluviales retenues et de la taille du quartier. Ce que confirme la complexité des synoptiques de calcul des débits pages 24 et 36.	Pour la demande de modélisation hydraulique, celle-ci sera nécessaire à l'issue de l'avant-projet et non dans le cadre du plan guide. Cette mission doit faire l'objet d'une mission complémentaire.
			› Il est préconisé l'implantation de clapets anti-retour au droit des exutoires des macro-lots pour limiter les impacts en cas de crue dans les secteurs inondables. Ces clapets empêchent aussi l'évacuation des eaux de pluie pendant l'inondation et cela peut entrainer l'auto inondation des parcelles. Il parait préférable de préconiser la réalisation d'aménagements compatibles avec les inondations sur les macro-lots de manière à assurer une bonne résilience du quartier face à ce risque.	Pour les parcelles dont les exutoires sont impactés par les remontées d'eaux en cas de crue, nous confirmons qu'il sera préconisé dans les cahiers des charges de cession de terrain pour les macro-lots dont l'exutoire est situé en-dessous des côtes de crue, la réalisation d'aménagement d'ouvrages de régulation complémentaires en réponses aux impacts identifiés pour le Dossier Loi sur l'eau.

Enjeu/ grille de questionnement	Analyse de la proposition	Appréciation de la solution	Amélioration à rechercher	REPONSE MOE
gestion des eaux		Indépendamment des contraintes de dimensionnement qu'engendre ce choix pleinement assumé, il est essentiel que soient posées dès à présent les règles d'organisation de la vérification de la bonne réalisation des ouvrages privés et pour s'assurer de la pérennité de leur exploitation.		Le CCCT dans le cadre du CPAUEP définira les limites de prestation entre domaine privé et public afin de favoriser l'exploitation par le concessionnaire : mise en œuvre de regard sous domaine public afin de vérifier la qualité et quantité des eaux rejetées. Une étude particulière sur l'exploitation et la maintenance est menée dans le cadre du marché AMO et Aide à la conception technique et financière. Un tableau de proposition de répartition des charges d'exploitation entre les services a été établi dans le cadre du plan guide et de la notice hydraulique 2. Les services doivent échanger afin de restituer une proposition amendée du tableau pour mutualiser et fiabiliser les requêtes des différents services selon les moyens disponibles. Les coûts d'exploitation sont quantifiés dans le cadre du marché d'assistance à maîtrise d'ouvrage et aide à la conception technique et financière selon les hypothèses définies avec la SPLA. Le rendu de cette prestation date du 20 octobre 2014.
		Les prescriptions en la matière appelées à figurer dans le cahier des charges de cession de terrain via le CCAUPE,	Le plan guide devra s'enrichir des éléments d'information que les études mentionnées ci-contre comporteront.	
		doivent être particulièrement développées dans le futur dossier de la loi sur l'eau.		
		La notice hydraulique consacre un chapitre aux questions d'entretien et de gestion des ouvrages hydrauliques. Cet aspect est incomplet et ne peut pas être considéré comme répondant entièrement aux besoins de la MOA.		
		Ce sont surtout l'AVP infra et l'AMO conception technique et financière du projet urbain qui doivent aborder précisément cette question qui ne concerne pas seulement le système hydraulique.		
interface espaces publics - espaces privés	Le plan guide grâce à sa composition et à une répartition judicieuse de la fonction résidentielle au sein du quartier, s'attache à proposer un cadre de vie de qualité en étudiant les interfaces publics / privés.	Pour chaque secteur constructible, où l'habitat domine, la qualité de l'interface espace public / espace privé fait l'objet de propositions tenant compte du contexte physique.	Cf. l'amélioration à rechercher décrite à l'enjeu qualité de vie compatible avec les infrastructures.	cette question sera détaillée dans le CPAUPE et les fiches de lot.
gestion de la pollution et préconisation	L'approche projet retenue pour composer celui-ci repose sur un ensemble d'actions visant à réduire l'impact financier de la dépollution.	Ce plan de gestion permettra d'éviter tout transfert des pollutions vers la nappe. Il sera fourni aux aménageurs et annexé aux cahiers des charges de travaux afin de guider la réalisation.	A la suite de la validation du plan guide la mise au point des CPAUPE et des fiches de lots permettra de traduire les prescriptions des différents plan de gestion.	-
	Pour prolonger la démarche de conception du projet sur un plan opérationnel, un plan de gestion est réalisé qui vérifie, à partir de l'analyse des risques sanitaires résiduels, la compatibilité entre l'état des sols et l'usage prévu.			
		La spécialisation économique des terrains de l'ancienne usine GPN, pour contenir les coûts de dépollution du site, est bien respectée.		
gestion durable des matériaux et des	La gestion qualitative et économe de la ressource en eau se décline à 3 niveaux dans le projet :			Le projet intègre la gestion durable des matériaux et ressources et, plus particulièrement sur 2 points. Le premier concerne la gestion des eaux pluviales qui est optimisée et mutualisée dans l'objectif d'un réemploi et d'un rejet qualitatif
	1. la valorisation de la situation au bord de l'eau, comme atout majeur du cadre de vie futur ;			

Enjeu/ grille de questionnement	Analyse de la proposition	Appréciation de la solution	Amélioration à rechercher	REPONSE MOE
gestion durable des matériaux et des ressources	2. la maîtrise des pollutions par une évolution des usages actuels du sol ; 3. un traitement des eaux de ruissellement et une réutilisation des eaux pluviales préconisée.	Le profil de développement durable a retenu parmi les indices de performances associés à la préservation de la ressource en eau, l'équipement des logements et des bureaux en compteur individuel et en limiteur de débit, ainsi que la récupération d'eau pluviale pour réutilisation.	Le plan guide pourrait plus explicitement y faire référence en documentant la notice des aménagements sur ce sujet de la gestion durable des matériaux et des ressources.	privées de l'Ecoquartier sont retenues dans des ouvrages de stockage aériens (Boisement humide et canal bleu et vert) favorisant ainsi l'évapotranspiration, la décantation des boues, l'infiltration des eaux et le traitement par les plantes avant rejet dans le milieu naturel. Ces aménagements participent également, de par leur conception et leur aspect, à l'intégration d'espaces végétalisés et aquatiques dans la Ville et à la réduction du phénomène d'ilots de chaleur. Le projet prévoit également la mise en œuvre d'un point de puisage dans le canal permettant la reprise de ces eaux à des fins de lavage des espaces publics. Dans le cadre des CCAUPE, les CCCT imposeront les modes de gestion (rétention) des eaux pluviales ainsi que des niveaux de qualité des eaux rejetées. Au sein des logements et bureaux, les CCCT imposeront la mise en place des compteurs individuels et des limiteurs de débit pour un meilleur contrôle de l'usage de l'eau potable. Le deuxième atout est la gestion des terres polluées et l'apport de matériaux pour les remblaiements des terrains. Le plan préconise la mise en place de filières d'approvisionnement de matériaux de remblais par mutualisation avec d'autres travaux, dans l'emprise de la Métropole, voire au-delà, suivant les opportunités et le bilan carbone. Cette filière peut être issue des matériaux de dragage du Port et du chenal de la Seine, des matériaux de terrassements issus de grandes infrastructures routières ou de déblais issus des chantiers propres à la Métropole. Cette préconisation doit être étudiée selon les opportunités et le phasage opérationnel de l'urbanisation. Afin de maitriser ce poste dans sa globalité, il est envisagé de mutualiser le remblaiement sous ouvrages publics et sous macro lots (en fonction de la disponibilité des matériaux et du bilan de coût de cession des terrains).
souplesse et possibilité d'évolution des propositions	Le défi de la conception d'un projet tel que celui de l'EQF du fait de sa taille et de sa durée est de mettre en bonne adéquation les propositions d'aménagements aux besoins présents et futurs. Les solutions mises en œuvre dans le plan guide offrent des conditions favorables pour s'adapter aux changements d'usage	La réversibilité d'usage des rez de chaussée est pensée dès l'amont à la conception du plan guide. L'organisation du système de voirie favorisera les modifications ultérieures dans le traitement des espaces publics, qui résulteront de l'évolution progressive des pratiques de déplacement.		
représentation du projet par le plan guide		Toutes les pièces constituant le plan guide doivent être totalement cohérentes. Ex : la largeur des voies de circulation impactant le plan masse. La partie consacrée au phasage n'est pas aboutie lorsqu'elle cherche à représenter la mise en place progressive du réseau viaire. La temporalité retenue encore incertaine ne peut pas être considérée comme un élément de structuration de la démonstration.	Cet aspect plus formel de l'analyse du plan guide, est utile pour le suivi futur de la phase opérationnelle. Il est traité au point « propositions d'amélioration », ci-après. Néanmoins, il faudra veiller au stade AVP infra, à l'ajustement et à la cohérence des largeurs de voies selon leur fonctionnalité.	- -

Enjeu/ grille de questionnement	Analyse de la proposition	Appréciation de la solution	Amélioration à rechercher	REPONSE MOE
représentation du projet par le plan guide		A défaut d'intégrer le calendrier pour les accès définitifs du Pont Flaubert, est-ce que le périmètre d'intervention peut être reporté sur le plan afin que soit clairement figuré l'ensemble des aménagements viaires. Notamment les voies de raccordement à l'échangeur Stalingrad bien prises en compte par l'un ou l'autre des projets.	Le plan guide devra faire l'objet d'une mise à jour à partir des éléments techniques et calendaires liés aux grands projets en interaction sur le site, lorsque ceux-ci auront été établis.	Les évolutions calendaires tendent vers un planning consolidé des grands projets disponible début 2015. Les nouvelles représentations graphiques du phasage en lien avec les données disponibles par la SPLA sont traduites dans le Plan Guide et le bilan avec une provision financière pour appréhender les travaux et ouvrages provisoires.
			Le plan masse du plan guide doit couvrir tous les espaces du site, ceux de la ZAC comme ceux des bords de Seine.	nous ne comprenons pas l'objet de cette remarque
			Figurer à l'ouest du macro-lot n°18, La végétalisation des espaces voire la possibilité d'extension de l'urbanisation (entre la rue de la motte et la rue du Général Sarrail).	
			Page 132 : le canal vert n'est pas représenté sur la totalité de sa longueur (manque la terminaison vers le Sud). Il manque également les constructions du macro-lot n°7.	la notice et les plans seront complétés avec les éléments évoqués.
			La simulation au sud du macro-lot n°7 ne doit plus apparaitre sur les plans.	
			Les ratios pris pour le stationnement par destination pourraient être rappelés, notamment au niveau des futurs équipements.	
			La carte de la page 18 n'est pas la bonne. (Cf. comité de pilotage du 12 02 2014).	
			Morphologie - supprimer R+9	
	Amélioration à rechercher	**Sur le fond**	**Sur la forme**	**REPONSE MOE**
		la largeur de la promenade basse de la rive Est du cours de Seine pourrait être augmentée à 3.00 m.		en AVP la largeur de cette promenade a été portée à 5m
	qualité et confort des promenades publiques	quel usage pour la sur-largeur des ouvrages d'art franchissant les voie ferrées ? Ex : pont Pinel.		l'usage imaginé est celui d'un jardin suspendu en belvédère sur le faisceau et le grand paysage
			Certaines images de référence ne sont pas adaptées à l'usage (ex : page 44 de la notice).	la notice sera amendée
		la répartition des flux sur l'OA prolongeant le bd d'Orléans doit permettre des croisements en sécurité (bus/vélo/VL).		à étudier lors de la mise à jour ultérieure du plan guide
		vigilance vis-à-vis des PMR au regard du plan de nivellement		la majeure partie des espaces publics est accessible aux PMR (pentes inférieures à 4%). Dans le cas d'impossibilité liée aux contraintes du site, un itinéraire proche accessible aux PMR est mis en place.
		lorsque ce n'est pas contraire à la sécurité du cycliste, un aménagement symétrique de la voie publique pour les cycles est préférable, soit sur la chaussée soit intégré au trottoir (ex : rue du Port).	rue du Port, mettre en cohérence les différentes figures situant la voie cycliste (plan	plan à corriger
	lisibilité et aisance des liaisons douces			
			Pièce 1.8 : une zone de rencontre le long des hangars du quai Béthencourt apparait possible, avec le contrôle d'accès mis en place.	hors périmètre
			Pièce 1.13 : la légende Vélo (violet hachuré) n'est pas compréhensible.	plan à corriger
			Utilité de la représentation flèche orangée page 66 de la notice.	la notice sera amendée
		Le rapport qu'entretiennent le futur quartier, la voie Sud III conservée et le viaduc d'accès au pont Flaubert, invite à se doter d'un cadre d'actions pour négocier avec l'Etat l'intégration des ouvrages dans le paysage urbain.		

Enjeu/ grille de questionnement	Analyse de la proposition	Appréciation de la solution	Amélioration à rechercher	REPONSE MOE
	intégration des grandes infrastructures	La MOEU pourrait faire une recommandation à ce sujet pour aider la MOA à élaborer une méthodologique afin que les franchissements constituent des éléments architecturaux, servant l'identité générale de l'EQF.		
			Supprimer de la légende la variante du tracé BHNS Est/Ouest pièce 1.8.	plan à corriger
			Faire figurer en annexe la pré-étude de faisabilité de la restructuration du passage dénivelé de l'avenue Jean Rondeaux.	ok
	modération de la vitesse circulée sur les voies secondaires	La largeur de la voirie dessinée sur certaines coupes semble ne pas aller dans le sens d'un apaisement de la circulation. Par expérience, une chaussée à sens unique avec une largeur de 4 m dans une «zone 30» (comme indiquée page 36 du guide) tend à favoriser le trafic routier et la vitesse.	1 voire 2 croquis simples peuvent illustrer le chapitre consacré aux voies secondaires quant aux aménagements physiques ponctuels qu'il est possible d'envisager en faveur de la modération de la vitesse.	notice à compléter
			L'équipement des intersections en signalisation lumineuse tricolore peut être souligné puisqu'il y participe également, (compte tenu de la faible distance entre les intersections).	
	espaces publics / espaces privés	l'aménageur doit disposer avec le plan guide validé, d'un tableau de surfaces déterminant les capacités constructives par îlot et par macro-lot, assorti d'un plan figurant la délimitation espace public/espace privé	Ce tableau, encore provisoire, pourrait figurer d'ores et déjà dans le dossier plan guide.	
			Figurer le repère 4 sur le plan de la page 84. (RDC surélevé).	notice à compléter
			Page 17 de la notice, la coupe est illisible.	notice à compléter
			Préciser le statut (privé ou public) du mail du macro-lot 10 Saint Exupéry.	public: cf carte espaces publics/cessibles p8
	palette végétale	bannir de la palette végétale toute espèce végétale allergisante	Il serait souhaitable que la note explicative souligne l'équilibre recherché entre feuillus et persistants, pour assurer une continuité végétale tout au long de l'année.	sera abordé dans la notice AVP
			La plantation d'alignement prévue au nord du parking multiservices portuaires n'est pas représentée sur les plans.	plan à compléter
	plan de gestion de la pollution	l'approche dépollution du site fait appel à plusieurs plans de gestion globale et à l'échelle des parcelles aux plus forts enjeux.	La notice pollution gagnerait en clarté si elle précisait :	
			› quand l'adéquation du projet vis-à-vis de la qualité environnementale du site est donnée « mauvaise » ce que cela signifie (restriction d'usage, SUP, …),	notice à compléter
			› que le classement est établi avant prise en compte par le projet de dispositions permettant de réduire le traitement de la pollution.	
	parts modales favorables aux modes actifs - desserte en TCSP - cheminements piétons	Afin de développer l'attractivité du quartier et assurer une desserte efficace du quartier par un réseau de transport en commun, le projet retient comme objectif intangible :	Mettre en cohérence les différentes planches de la notice du plan guide lorsqu'elle traite ce volet. Ex : page 16.	notice à compléter
		› de situer tous les équipements structurants à moins de 300m d'une station TC,		
		› d'évaluer la part des constructions situées à moins de 300m d'une station TC, en visant 100%.		
		Parmi toutes les solutions alternatives pour limiter l'usage de la voiture par les usagers du quartier pour leurs déplacements quotidiens, le projet prend des dispositions pour l'attractivité des parcours doux.		
			La partie consacrée au temps de parcours à pieds doit être paramétrée pour être utilisable.	nous ne comprenons pas le sens de cette remarque

Enjeu/ grille de questionnement	Analyse de la proposition	Appréciation de la solution	Amélioration à rechercher	REPONSE MOE
	gestion des eaux pluviales		Compléter la page19 de la notice hydraulique en figurant un plan permettant de repérer les différents canaux évoqués.	Plan ajouté dans la notice Indice B
	réseaux divers	La conception de l'ensemble des réseaux s'est appuyée sur un diagnostic des réseaux existants et sur une étude de capacité et de dimensionnement.	Le plan guide pourrait aborder l'option de recourir à des galeries techniques pour les réseaux structurants. Cette solution technique permettrait de minimiser leur incidence en termes d'emprise foncière mais également d'éviter un éparpillement des réseaux sur le réseau viaire.	Le recours à une solution de galerie technique a été envisagé par la maîtrise d'œuvre. Cette solution bien que adaptée pour le déploiement des réseaux ne répond pas aux orientations de limitations des coûts d'entretien et d'exploitation. La mise en place de galeries techniques présente un avantage déterminant, justifiant un surcout de réalisation certain, quand les terrains desservis sont sujets à modifications fréquentes, ce qui a peu de chance d'être le cas, sur cette opération. Les coûts liés à la construction de tels ouvrages sont beaucoup plus impactant que des tranchées communes. En terme d'exploitation, la répartition du coût d'entretien de ces ouvrages entre les concessionnaires est difficilement exploitable dans le temps et nécessite la mise en œuvre de conventions. En terme de retour d'expérience, les galeries techniques des Hauts de Rouen sont contraignantes à long terme.
		Un tracé préférentiel de l'éventuel RCU est proposé et son emprise est réservée dans l'espace public.		