

ETUDE D'IMPACT PERMIS DE CONTRUIRE

BET Structure EGIS (AEDIS sous traitant) 4, rue Dolorés Ibaruri, TSA 40002 93 188 - Montreuil Cedex	BET Façade EMMER PFINNINGER Weidenstrasse 13 CH - 4142 Mûchenstein - SUISSE	BET Fluides et VRD ARTELIA 2, avenue François Mitterrand 93 210 - La Plaine St Denis
BET Ascenseurs LERCH BATES 117, avenue Achille Peretti 92 200 - Neuilly sur Seine	BET Aménagements paysagés TECHNIVERT CONSULTANT 6, sentier de l'haillon 77 000 - Vaux le Penil	BET Cuisine restauration RESTAURATION CONSEIL 9, Maurice Grandcoing 94 854 - Ivry sur Seine Cedex
Conseil Restauration INTERFACE RESTAURATION 19, rue Roger Salengro 92 130 - Issy les Moulineaux	Sécurité Incendie CASSO & ASSOCIES Carré Daumesnil - 52, rue Jacques Hillairet 75 612 - Paris Cedex 12	Acoustique AVLS 18, rue Charles de Gaulle 91 400 - Orsay
Etude de Sureté et Sécurité Publique CRONOS CONSEIL 26, rue Buisson St Louis 75 010 - Paris	Etude d'impact ATELIER VILLES ET PAYSAGES 107, avenue Parmentier 75 011 - Paris	Qualité Environnementale ARTELIA 2, avenue François Mitterrand 93 210 - La Plaine St Denis
Etudes Hydrauliques BURGEAP 27, rue de Vanves 92 100 - Boulogne Billancourt	Economiste GV INGENIERIE 4, allée des Ambalals 94 420 - Le Plessis-Trevisé	Conseil Dépollution URS FRANCE 87, avenue François Arago 92 017 - Nanterre Cedex
Bureau de Contrôle SOCOTEC 10, rue Molière 92 400 - Courbevoie	Coordonnateur SPS SOCOTEC 10, rue Molière 92 400 - Courbevoie	Coordonnateur SSI EURO COORD 45, rue du Martray 95 240 - Cormeilles-en-Parisis

DUO
Paris Rive Gauche



Maitrise d'ouvrage IVANHOE CAMBRIDGE Investissements France 30, avenue George V 75008 PARIS	Maitrise d'ouvrage déléguée HINES France 66 Avenue Charles de Gaulle 92522 NEUILLY SUR SEINE Cedex
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Maitrise d'oeuvre Ateliers Jean Nouvel 10, cité d'Angoulême - 75 011 PARIS T + 33 1 49 23 83 83 F + 33 1 43 44 81 10

Phase
PERMIS DE CONSTRUIRE

Titre
**PC 11
ETUDE D'IMPACT**

Date : 28 février 2014	Echelle :					
811	AVP	PC	DOS	DUO	PC11	0
PROJET	EMETTEUR	PHASE	DOCUMENT	ZONE	IDENTIFIANT	INDICE



IVANHOE CAMBRIDGE INVESTISSEMENTS FRANCE

ETUDE D'IMPACT DU PROJET DUO

ZAC PARIS RIVE GAUCHE

Secteur Bruneseau / Lot B3A



14 mars 2014

INTRODUCTION..... 1

1. CADRE REGLEMENTAIRE..... 2

- 1.1. Motifs de réalisation de l'étude d'impact du projet DUO..... 2
- 1.2. Contenu réglementaire de l'étude d'impact..... 2

2. OBJET DE L'ETUDE ET LOCALISATION DU PROJET..... 3

3. PERIMETRES D'ETUDE..... 3

- 2.1. Un périmètre d'étude rapproché pour la prise en compte notamment..... 3
- 2.2. Un périmètre d'étude élargi pour la prise en compte notamment..... 3
- 2.3. Un cadre d'étude plus large (Paris et la petite couronne) pour certains aspects particuliers et ponctuels des thématiques d'étude..... 3

4. DEFINITION DES TEMPORALITES DE L'ANALYSE..... 3

RESUME NON TECHNIQUE..... 5

1. ETAT INITIAL..... 7

- 1.1. Le milieu physique et naturel..... 7
- 1.2. Le milieu urbain : morphologie, bâti et cadre de vie, paysage..... 7
- 1.3. Le contexte socio-économique..... 8
- 1.4. Les déplacements, les transports et le stationnement..... 8
- 1.5. Le contexte réglementaire, institutionnel et technique..... 9

2. LE PROJET, LES RAISONS DE SON CHOIX ET LES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION..... 10

- 2.1. Le concours, les raisons du choix du projet et les variantes..... 10
- 2.2. Le projet (stade pré PC, puis PC)..... 12

3. ANALYSE DES IMPACTS PERMANENTS ET TEMPORAIRES, DIRECTS ET INDIRECTS, DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES DE SUPPRESSION OU DE REDUCTION OU DE COMPENSATION, MISES EN ŒUVRE OU ENVISAGEES ET DISPOSITIFS DE SUIVI DE CES MESURES..... 29

- 3.1. Impacts sur le milieu physique et naturel..... 29
- 3.2. Impacts sur le milieu urbain : morphologie urbaine, bâti et cadre de vie, paysage..... 33
- 3.3. Impacts sur le contexte socio-économique, les équipements, les réseaux et les services..... 45
- 3.4. Impacts sur les flux / circulations / transports..... 46
- 3.5. Cohérence et compatibilité du projet avec les documents de cadrage, de planification et d'urbanisme..... 46
- 3.6. Effets cumulés avec les autres projets connus..... 46
- 3.7. Risques, sécurité, santé et salubrité des usagers et riverains..... 47
- 3.8. Impacts provisoires du chantier..... 51

4. RESUME DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000..... 53

CHAPITRE 1 - ANALYSE DE ETAT EXISTANT DU SITE, DE SON ENVIRONNEMENT ET DE LA DYNAMIQUE DE PROJET URBAIN DANS LEQUEL IL S'INSCRIT..... 55

1. LE MILIEU PHYSIQUE ET NATUREL..... 56

- 1.1. La topographie du site..... 56
- 1.2. Les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques du site..... 58
- 1.3. L'imperméabilisation du site..... 60
- 1.4. Les risques liés aux crues de la Seine..... 61
- 1.5. La pollution des sols et notion de risques en 2009..... 65
- 1.6. Autres risques..... 65

- 1.7. La climatologie..... 66
- 1.8. La qualité de l'air dans le secteur de l'opération..... 66
- 1.9. La faune, la flore, les continuités écologiques dans le secteur d'étude..... 72

2. LE MILIEU URBAIN : MORPHOLOGIE, BATI ET CADRE DE VIE, PAYSAGE..... 80

- 2.1. Historique..... 80
- 2.2. L'opération Paris Rive Gauche..... 82
- 2.3. Le projet urbain de Bruneseau..... 87
- 2.4. Echangeur du boulevard périphérique Quai d'Ivry..... 88
- 2.5. Un territoire métropolitain en pleine mutation..... 89
- 2.6. Des projets de transports en commun confortant les mutations urbaines..... 95
- 2.7. Morphologie urbaine..... 98
- 2.8. Paysage urbain..... 107
- 2.9. L'environnement sonore..... 113
- 2.10. Risques technologiques..... 119

3. LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE..... 122

- 3.1. Démographie, emploi et densité humaine..... 122
- 3.2. Les équipements..... 125

4. LES DEPLACEMENTS, LES TRANSPORTS ET LE STATIONNEMENT..... 128

- 4.1. L'évolution des modes de déplacements issus de l'EGT 2010..... 128
- 4.2. Les transports en commun: infrastructures et flux existants et projetés..... 128
- 4.3. Les modes actifs: piétons et vélos..... 132
- 4.4. La hiérarchie viaire..... 136
- 4.5. Les trafics en présence..... 138
- 4.6. Accidentologie..... 141
- 4.7. Le stationnement..... 141
- 4.8. Accessibilité du site par les différents modes..... 146

5. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE, INSTITUTIONNEL ET TECHNIQUE..... 147

- 5.1. Le Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF)..... 147
- 5.2. Le Schéma du Climat, de l'Air et de l'Energie..... 151
- 5.3. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique..... 151
- 5.4. Le Plan Climat Energie de Paris..... 152
- 5.5. Le Plan Biodiversité..... 152
- 5.6. Le contexte réglementaire du projet Duo : procédures d'aménagement et prescriptions d'urbanisme..... 153
- 5.7. Les réseaux et services urbains..... 163

CHAPITRE 2 - LE PROJET, LES RAISONS DE SON CHOIX ET LES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION..... 171

1. LE CONCOURS D'ARCHITECTE, LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET RETENU ET LES CHOIX DE SUBSTITUTION..... 172

- 1.1. Le concours d'architectes..... 172
- 1.2. Les solutions de substitution liées à l'évolution du projet..... 175

2. LE PROJET (STADE PRE PC, PUIS PC)..... 181

- 2.1. Insertion du projet dans le quartier Bruneseau..... 181
- 2.2. Le parti architectural et l'insertion urbaine..... 186
- 2.3. Le parti paysager des espaces extérieurs aux abords directs des tours..... 197
- 2.4. L'implantation du programme et le fonctionnement intérieur..... 202
- 2.5. L'accessibilité..... 205
- 2.6. Performances énergétique et qualité d'usage..... 208
- 2.7. Structures et fondations..... 214
- 2.8. Installations techniques et réseaux..... 214
- 2.9. La prévention des risques et le traitement des nuisances..... 216
- 2.10. Travaux envisagés: phasage et organisation..... 218

CHAPITRE III - ANALYSE DES IMPACTS PERMANENTS ET TEMPORAIRES, DIRECTS ET INDIRECTS, DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES DE SUPPRESSION OU DE REDUCTION ET DE COMPENSATION, MISES EN OEUVRE OU ENVISAGEES ET DISPOSITIFS DE SUIVI DE CES MESURES..... 225

1. IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET NATUREL (RESSOURCES, MILIEU, CLIMAT).....	227
1.1. Sol, sous-sol et eaux.....	227
1.2. Prise en compte des risques naturels.....	230
1.3. Air.....	230
1.4. Climat et énergie.....	235
1.5. Faune, flore, continuités écologiques.....	236
1.6. Surface d'espaces verts.....	237
2. IMPACTS SUR LE MILIEU URBAIN : MORPHOLOGIE URBAINE, BATI ET CADRE DE VIE, PAYSAGE.....	240
2.1. Forme urbaine et densité.....	240
2.2. Impacts sur les espaces publics : création de nouveaux espaces extérieurs accessibles au public.....	241
2.3. Impacts sur la silhouette urbaine et le grand paysage.....	247
3. IMPACT SUR LE CONTEXTE SOCIO ECONOMIQUE, LES EQUIPEMENTS, LES RESEAUX ET LES SERVICES	262
3.1. Emploi et densité humaine.....	262
3.2. Impact sur les services et équipements existants.....	263
4. IMPACT SUR LES FLUX TOUTS MODES / CIRCULATIONS / TRANSPORTS.....	264
4.1. Impact sur les transports en commun.....	264
4.2. Impact sur le flux des modes doux.....	264
4.3. Impact sur le trafic routier : véhicules particuliers et deux roues motorisés.....	264
4.4. Besoins en stationnement des tours DUO.....	267
4.5. Fonctionnement des carrefours à moyen terme.....	267
4.6. Impact sur le réseau à moyen et long terme.....	268
4.7. Conclusion sur les flux tous modes.....	271
5. COHERENCE ET COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE CADRAGE, DE PLANIFICATION ET D'URBANISME.....	273
5.1. SDRIF.....	273
5.2. Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie.....	273
5.3. Schéma Régional de Cohérence Ecologique.....	273
5.4. PDU d'Ile-de-France.....	273
5.5. Plan climat Energie de Paris.....	273
5.6. Plan Biodiversité de Paris.....	273
5.7. Recommandations issues des Ateliers Grande Hauteur.....	273
5.8. PLU.....	273
5.9. Servitudes d'utilité publique.....	274
6. EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.....	275
6.1. Identification des projets connus.....	275
6.2. Analyse des effets cumulés.....	277
7. IMPACTS SUR LA SECURITE, LA SANTE ET LA SALUBRITE POUR LES USAGERS ET RIVERAINS.....	280
7.1. Pérennité et stratégies de maintenance.....	280
7.2. Prévention des risques pour les usagers des tours.....	280
7.3. Effets sur la santé.....	280
7.4. Traitement des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).....	281
7.5. Confort visuel, confort olfactif, qualité de l'air intérieur.....	282
7.6. Ambiance sonore, impact vibratoire et bruits solidiens.....	283
7.7. Déchets d'activités (bureaux, hôtels, commerces et restauration).....	287
7.8. Impacts en matière d'ensoleillement, d'ombrage et de ventement, sur les espaces libres et sur le bâti environnant.....	288
7.9. Impact visuel des réverbérations et effet mirroir.....	296

8. LES IMPACTS SPECIFIQUES EN PHASE TRAVAUX.....	297
8.1. Rappels des engagements.....	297
8.2. Gestion des déchets de chantier.....	297
8.3. Prévention et surveillance des nuisances de chantier.....	298
8.4. Sécurité, protection de la santé des personnels de chantier.....	298
8.5. Informations des riverains.....	298
8.6. Gestion de la circulation.....	298

9. ESTIMATIONS DES DEPENSES POUR LA MISE EN PLACE DES MESURES.....	299
---------------------------------------------------------------------------	------------

CHAPITRE IV : INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2 000..... 302

1. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	303
------------------------------------------	------------

2. ZONAGE NATURA 2000.....	303
-----------------------------------	------------

CHAPITRE V : PRESENTATION DES METHODES..... 305

1. METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT.....	307
1.1. Des investigations de terrain.....	307
1.2. Des entretiens avec les principaux acteurs du projet.....	307
1.3. L'exploitation de données et d'informations issues d'études techniques spécifiques.....	307
1.4. La consultation de divers documents.....	307

2. DIFFICULTES RENCONTREES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT.....	308
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

3. NOMS ET QUALITES DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION.....	309
3.1. Auteurs de l'étude d'impact.....	309
3.2. Auteurs des études ayant contribué à sa réalisation.....	309

INTRODUCTION

1. CADRE REGLEMENTAIRE

1.1. Motifs de réalisation de l'étude d'impact du projet DUO

Le décret du 29 décembre 2011, portant réforme des études d'impact, dresse la liste des catégories de projets soumis à étude d'impact de façon obligatoire et/ou au cas par cas. En application des dispositions de l'article R122-2 (rubrique n°36 de son annexe) du code de l'environnement, pour la catégorie « Travaux ou constructions soumis à permis de construire, sur le territoire d'une commune dotée, à la date du dépôt de la demande, d'un PLU ou d'un document d'urbanisme en tenant lieu ou d'une carte communale n'ayant pas fait l'objet d'une évaluation environnementale », sont soumis à la réalisation d'une étude d'impact tous les travaux ou constructions amenant à créer une surface hors œuvre nette (SHON) supérieure ou égale à 40 000m².

Le projet DUO est donc concerné par la réalisation d'une étude d'impact. L'étude d'impact doit exposer la manière dont le maître d'ouvrage a pris en compte l'environnement ou la santé humaine tout au long de la conception du projet et les dispositions envisagées sur lesquelles il s'engage pour en atténuer les impacts négatifs notables.

1.2. Contenu réglementaire de l'étude d'impact

Les articles L122-3 et R122-5 du code de l'environnement définissent le contenu de l'étude d'impact :

1. Une description du projet
2. Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet
3. Une analyse des effets – négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme – du projet sur l'environnement ou sur la santé humaine
4. Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus
5. Une esquisse des principales solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu
6. Une présentation des éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec les documents d'aménagement du territoire
7. Une présentation des mesures prévues par le pétitionnaire pour éviter, réduire ou compenser les effets dommageables
8. Une analyse des méthodes utilisées
9. Une présentation des auteurs de l'étude d'impact
10. Une appréciation des impacts de l'ensemble du programme lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux dont la réalisation est échelonnée dans le temps
11. Un résumé non technique qui reprend les points essentiels de l'étude d'impact et aide le public à saisir les informations contenues dans celle-ci.

Par ailleurs, le code de l'environnement (article R. 414-19) et le code de l'urbanisme (article L.128-4) disposent respectivement que :

- « Les programmes ou projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements mentionnés à l'article L. 414-4 du présent code font l'objet d'une **évaluation de leurs incidences éventuelles au regard des objectifs de conservation des sites Natura 2000** qu'ils sont susceptibles d'affecter de façon notable (...) »
- « Toute action ou opération d'aménagement telle que définie à l'article L. 300-1 et faisant l'objet d'une étude d'impact doit faire l'objet d'une **étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables** de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération. »

Enfin, au regard des travaux envisagés pour la réalisation du projet DUO, une **demande d'autorisation « Loi sur l'Eau »** au titre code de l'environnement : articles L. 210-1 et suivant, article R. 214-1 et articles R. 214-6 et suivants.

La présente étude d'impact reprend l'ensemble du contenu défini par le code de l'environnement et le structure en 5 chapitres ainsi qu'une de la façon suivante :

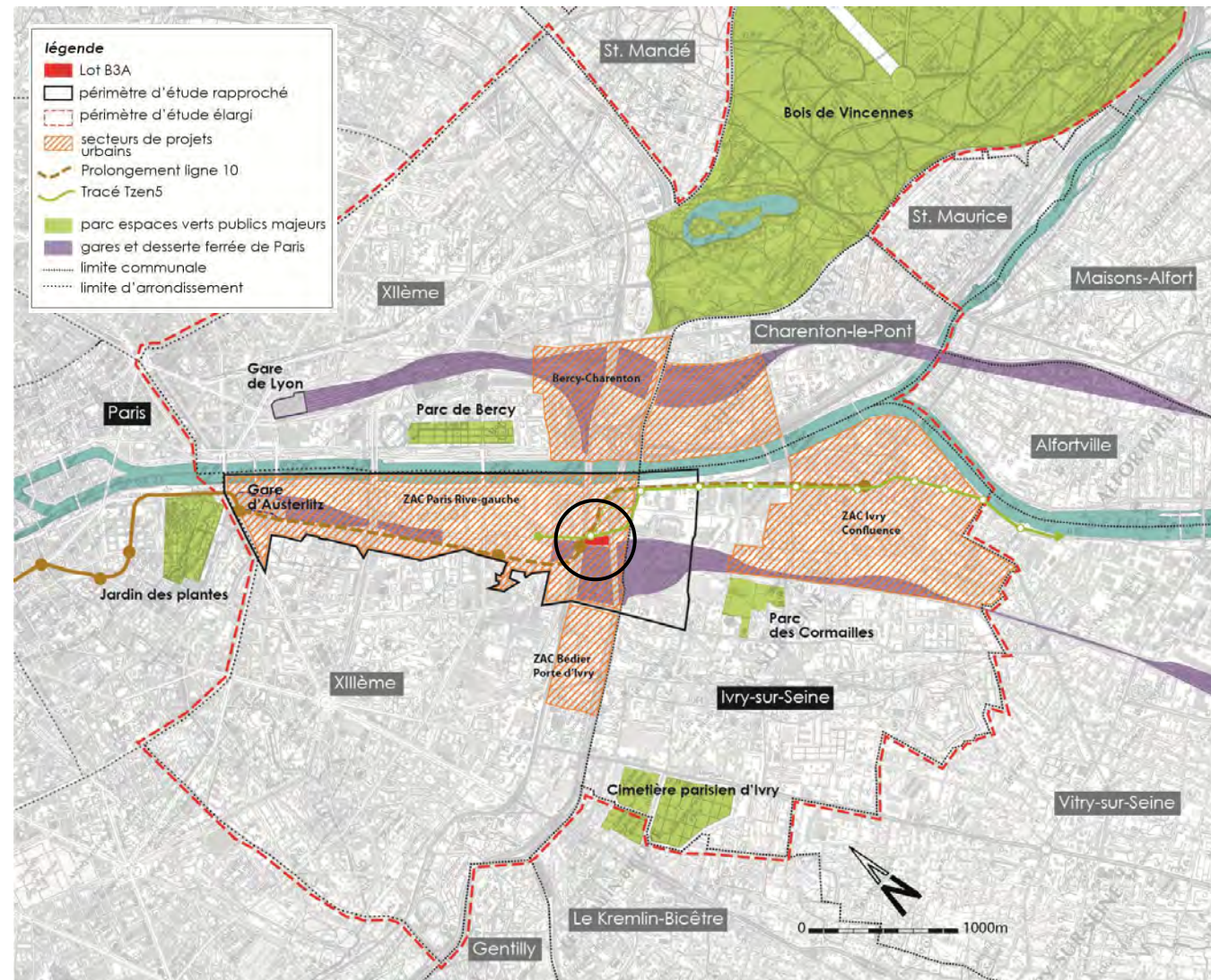
Structure de présentation de l'étude d'impact (chapitres 1 à 5 et Résumé non technique)	Contenu réglementaire (points 1 à 11) défini au code de l'environnement
Chapitre 1 : ANALYSE DE ETAT INITIAL DU SITE, DE SON ENVIRONNEMENT ET DE LA DYNAMIQUE DE PROJET URBAIN DANS LEQUEL IL S'INSCRIT	2. Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet 6. Une présentation des éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec les documents d'aménagement du territoire
Chapitre 2 : LE PROJET, LES RAISONS DE SON CHOIX ET LES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION	1. Une description du projet 5. Une esquisse des principales solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu
Chapitre 3 : ANALYSE DES IMPACTS PERMANENTS ET TEMPORAIRES, DIRECTS ET INDIRECTS, DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES DE SUPPRESSION OU DE REDUCTION ET DE COMPENSATION, MISES EN OEUVRE OU ENVISAGEES ET DISPOSITIFS DE SUIVI DE CES MESURES	3. Une analyse des effets – négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme – du projet sur l'environnement ou sur la santé humaine 4. Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus 7. Une présentation des mesures prévues par le pétitionnaire pour éviter, réduire ou compenser les effets dommageables 10. Une appréciation des impacts de l'ensemble du programme lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux dont la réalisation est échelonnée dans le temps
Chapitre 4 : INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2 000	Au titre de l'article R. 414-19 du code de l'environnement
Chapitre 5 : PRESENTATION DES METHODES	8. Une analyse des méthodes utilisées 9. Une présentation des auteurs de l'étude d'impact
RESUME NON TECHNIQUE	11. Un résumé non technique qui reprend les points essentiels de l'étude d'impact et aide le public à saisir les informations contenues dans celle-ci

En complément, les ANNEXES à la présente étude d'impact comprennent :

- l'étude faune-flore complète incluant le volet milieux naturel et la notice d'incidence Natura 2000 du lot B3A (source BIOTOPE – février 2014)
- l'étude de faisabilité du potentiel en énergies renouvelables et de récupération dans le cadre du projet DUO (source : ARTELIA – mars 2014)
- le dossier d'autorisation (Loi sur l'Eau) relatif au rabattement de la nappe pour la réalisation du projet DUO (source : BURGEAP – mars 2014)
- l'étude de trafics dans le cadre du projet DUO sur le lot B3A (source : EGIS – octobre 2013)
- l'étude de réverbération des façades du projet DUO (source : SOLSTICE – mars 2014)

2. OBJET DE L'ETUDE ET LOCALISATION DU PROJET

La présente étude est l'étude d'impact du projet Duo, projet de deux tours de 180m (218mNVP) et 122m (165m NVP) qui seront érigées sur le lot B3A de la ZAC Paris Rive Gauche dans le secteur Bruneseau. Cette étude est réalisée pour le compte de la société Ivanhoé Cambridge Investissements France, maître d'ouvrage. C'est une pièce du dossier de permis de construire. Le lot B3A (en rouge sur la carte ci-dessous) est une parcelle de **8 800 m²**.



Localisation des périmètres d'étude – source : atelier Villes & Paysages – fond IGN

3. PERIMETRES D'ETUDE

Ce chapitre détermine les différents périmètres d'étude du chapitre « état initial du site » de la présente étude d'impact.

Selon les thèmes, le périmètre d'étude pertinent sera différent ou pluriel. Il est donc proposé d'élaborer l'étude d'impact (analyse de l'état existant et analyse des impacts) à 3 échelles différentes selon les problématiques rencontrées.

Le projet Duo s'inscrit dans une dynamique métropolitaine de rééquilibrage de l'est parisien portée par des projets urbains d'envergure : la ZAC Paris Rive Gauche dont le projet occupera l'îlot B3A du secteur Bruneseau, mais aussi Ivry Port et Ivry Confluences, interface du pôle urbain Orly Rungis avec Paris, la ZAC Bédier-Porte d'Ivry en limite de la ZAC Paris-Rive-Gauche, opération qui s'inscrit dans le Grand Projet de Renouvellement Urbain (GPRU), Bercy-Charenton sur l'autre rive, et de manière générale tous les projets de développement et de rééquilibrage du réseau de transport en commun réunis sous l'étiquette du Grand Paris.

On distinguera trois échelles d'approche, en complément du périmètre propre de l'îlot B3A.

3.1. Un périmètre d'étude rapproché pour la prise en compte notamment :

- du milieu physique et naturel (sols, hydrologie, qualité de l'air, qualité de l'eau, faune et flore)
- du patrimoine bâti
- de la typologie fonctionnelle du tissu urbain,
- de l'environnement sonore,
- des risques technologiques,
- des équipements et espaces de loisirs de proximité,
- de la hiérarchie du réseau viaire,
- de la desserte en transports en commun, de la mobilité tous modes, du stationnement.

Ce secteur englobe la ZAC Paris Rive Gauche et ses quatre secteurs opérationnels (Austerlitz, Tolbiac, Masséna et Bruneseau) ainsi qu'une partie du quartier Ivry-Port d'Ivry-sur-Seine située à l'ouest de la rue Victor Hugo.

Le cadrage a priori « excentré » des cartes d'analyse est motivé par deux facteurs :

- La présence d'une Gare majeure du réseau francilien (Gare d'Austerlitz) à l'extrémité Ouest de la ZAC, qui constitue une porte d'entrée importante de l'Est parisien pour les usagers (actifs, résidents ou visiteurs) du quartier Bruneseau dans lequel s'inscrit l'îlot B3A. La Gare d'Austerlitz a donc vocation à intégrer le périmètre d'étude.
- Les faibles temps de parcours entre l'Est et l'Ouest de la ZAC facilités par l'aménagement de l'avenue de France et l'offre complémentaire de déplacements sur cet axe (axe piétons et cycle, offre vélib, REC C avec une station intermédiaire de la Bibliothèque de France). Ce raccourcissement des distances Est-Ouest est également confirmé par la carte isochrone d'accessibilité à la ZAC.

Ce périmètre rapproché d'étude est adapté et recentré pour certaines thématiques, en particulier celles pour lesquelles l'aire d'influence ou l'enjeu d'accessibilité à pied se concentre sur un périmètre de 500m autour de l'îlot (cercle figuré sur la carte ci-contre).

3.2. Un périmètre d'étude élargi pour la prise en compte notamment :

- du milieu physique et naturel (relief, qualité de l'air, continuités écologiques)
- de la morphologie urbaine,
- des plantations et qualité de l'espace public,
- du positionnement des grands équipements,
- du grand paysage et des émergences bâties et topographiques,
- de l'emploi et des migrations domicile-travail éventuellement,
- des servitudes réglementaires.

Ce secteur englobe les 12^e et 13^e arrondissements de Paris, les communes de Charenton-le-Pont et d'Ivry-sur-Seine.

3.3. Un cadre d'étude plus large (Paris et la petite couronne) pour certains aspects particuliers et ponctuels des thématiques d'étude

Il s'agit tout particulièrement du thème du grand paysage : le projet Duo composé de deux tours de grande hauteur a la vocation affichée d'offrir dans le paysage parisien un nouveau signal visuel ; il viendra modifier les perspectives visuelles sur ce secteur depuis Paris, ses émergences et buttes, ses berges fluviales mais aussi ferroviaires, ainsi que depuis sa périphérie.

S'autres aspects seront également évoqués au-delà des deux périmètres d'études :

- ceux se rapportant aux documents d'orientation et de planification, à l'échelle de la région Ile-de-France ou de la capitale, et aux projets de développement territorial ou d'infrastructures de transports, tels que le SDRIF ou le Grand Paris.
- l'accessibilité du site depuis Paris et la petite couronne.

Voir carte de localisation des périmètres d'étude ci-contre.

4. DEFINITION DES TEMPORALITES DE L'ANALYSE

La ZAC Paris Rive Gauche existe depuis 23 ans, elle est en cours de réalisation, de nouveaux quartiers vivent et le contexte a évolué depuis sa création en 1991.

« Aujourd'hui, Paris Rive Gauche est un quartier où vivent d'ores et déjà plus de 8 000 habitants qui bénéficient au fur et à mesure de l'épanouissement du quartier, des commerces et des services de proximité et où travaillent 20 000 salariés, 30 000 étudiants, professeurs, chercheurs et personnels administratifs. Bientôt ce seront près de 15 000 habitants et 60 000 salariés qui se croiseront chaque jour à Paris Rive Gauche. Dix hectares d'espaces verts seront créés et 2 000 arbres plantés » (source : site parisrivegauche.com).

Dans ce contexte évolutif de la ZAC dans laquelle s'inscrit le projet DUO ainsi que les secteurs de projets urbains environnants, la présente étude d'impact :

- élabore un état des lieux du site en se basant sur les données disponibles et recueillies les plus récentes,
- fait le point sur les pratiques actuelles observées dans le quartier,

- présente les autres opérations et projets pouvant avoir des impacts cumulatifs ou permettant d'appréhender le contexte de mutation de l'environnement urbain.

On distinguera l'état initial de l'opération d'aménagement ZAC Paris Rive Gauche, 1991, et l'état initial de la présente étude, soit 2013-2014, état de référence à partir duquel les impacts du projet Duo sur son environnement sont évalués, définis et analysés.

Les projets environnants ou à effets cumulés avec le présent projet et les opérations de la ZAC encore à réaliser ou en cours de réalisation se situent au-delà de 2014.

RESUME NON TECHNIQUE

Le résumé non technique permet la prise de connaissance rapide des informations contenues dans ce dossier d'étude d'impact. L'objectif principal de l'étude d'impact, définie aux articles R 122-1 et suivants du Code de l'Environnement, est d'évaluer les effets du projet et d'indiquer les mesures pour supprimer, réduire ou compenser ses éventuelles conséquences dommageables sur l'environnement et/ou la santé humaine.

La présente étude est réalisée pour le compte de la société Ivanhoé Cambridge Investissements France, maître d'ouvrage. Elle constitue une pièce du dossier de permis de construire.

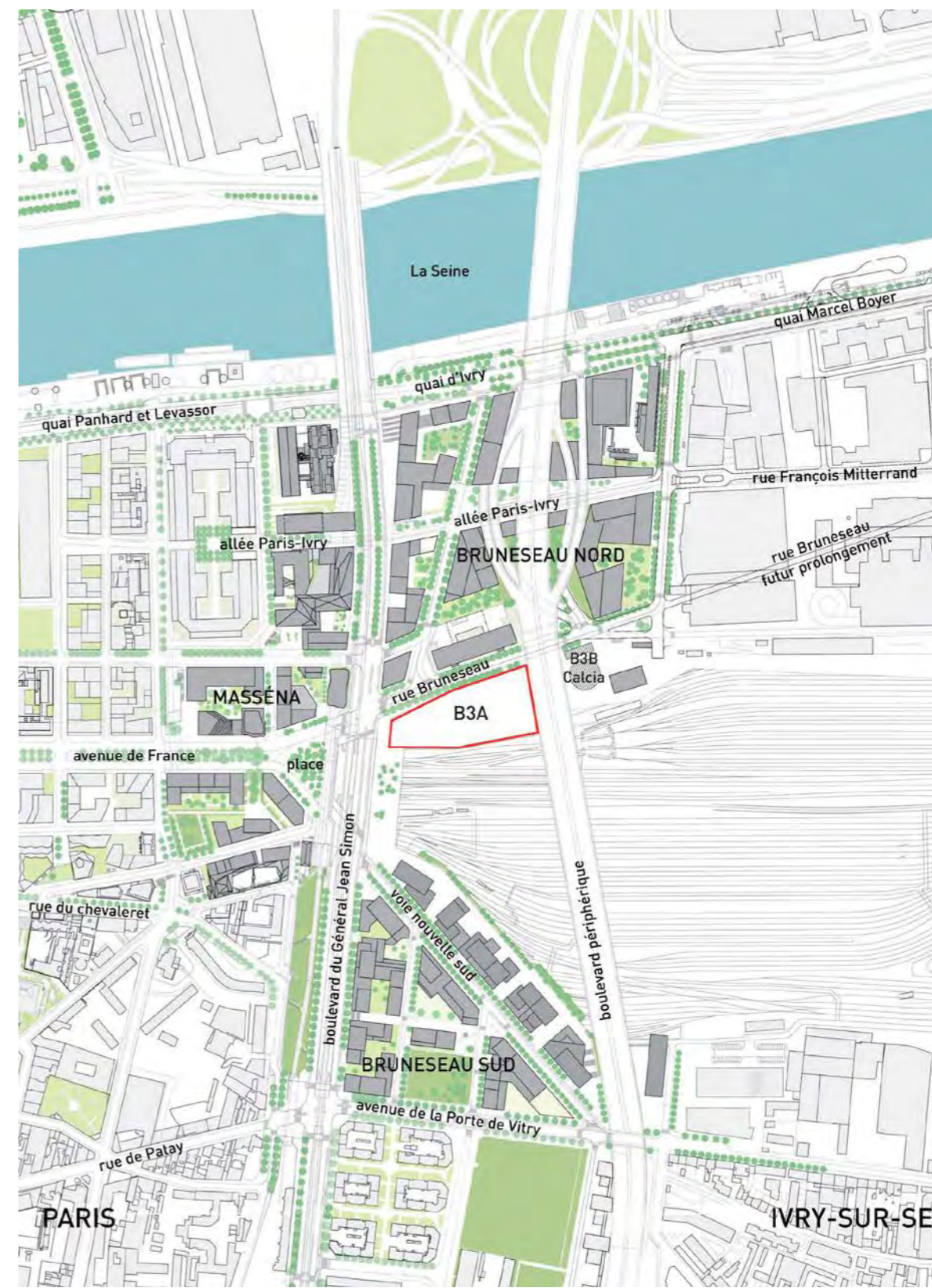
Elle concerne le projet Duo, projet de deux tours de grande hauteur (180 m et 122m) qui seront érigées sur une parcelle de 8 800m² située sur le territoire de la Ville de Paris : le lot B3A du secteur Bruneseau de la ZAC Paris Rive Gauche.

Cette parcelle, actuellement en friche, est localisée à l'extrémité sud-est de l'avenue de France et de l'opération Paris Rive Gauche, en limite du boulevard périphérique et du faisceau ferré de la gare d'Austerlitz.

La programmation se répartit entre bureaux (majoritaires), locaux d'accompagnement (dont un restaurant inter-entreprises et un auditorium), bureaux/activités, hôtel, et commerces (dont restauration et salle de fitness au niveau de rue et bar panoramique en étage élevé).

L'inscription du projet dans la dynamique métropolitaine de rééquilibrage de l'est parisien implique une analyse de l'état existant et des impacts à trois échelles différentes :

- Périmètre rapproché : ZAC Paris Rive Gauche et une partie du quartier limitrophe Ivry-Port à Ivry-sur-Seine.
- Périmètre élargi : 12^e et 13^e arrondissements de Paris, communes de Charenton-le-Pont et d'Ivry-sur-Seine.
- Cadres larges (Paris, petite couronne voire région), pour des thématiques particulières (grand paysage, accessibilité, planification).



Plan de localisation de l'ilot B3A au sein du quartier Bruneseau

1. ETAT INITIAL

1.1. Le milieu physique et naturel

Sols, sous-sols et eaux

Le lot B3A se situe dans la plaine remblayée des bords de Seine. La nappe d'eau d'accompagnement de la Seine se trouve à 6m en dessous du terrain naturel, qui est perméable.

Une partie du lot est identifiée comme zone inondable dans le PPRI.

Les sols comportent des polluants caractéristiques de matériaux de remblais couramment rencontrés en Ile de France. Ces polluants sont plus spécifiquement observés entre 0 et 10m de profondeur.

Qualité de l'air, climat

La proximité immédiate du Bd périphérique génère des émissions importantes de micro-particules, de benzène et de dioxyde d'azote. Pour chacun de ces polluants, les études menées par Airparif sur le Bd Périphérique démontrent par ailleurs les effets importants d'abaissement de la concentration de ceux-ci en fonction de :

- La distance avec la source du trafic : 100m pour les particules, 150m pour le Benzène, 200m pour le dioxyde d'azote avec un abaissement important sur les 50 premiers mètres
- La hauteur avec la source : abaissement de 30% dès le deuxième étage d'un immeuble situé en limite d'une source
- Le positionnement de la source : si celle-ci est en surplombs de 6m, l'espace en contrebas bénéficie d'un abaissement de 50% des polluants

Les mesures de qualité de l'air du site d'étude réalisées à la demande de la SEM APA en 2009 concluent à une qualité de l'air globalement acceptable. Les mesures réalisées par Airparif sur le Bd périphérique Porte d'Auteuil dont la position est plus enclavée sont plus défavorables, toutefois, les premiers résultats de la récente station Porte Dorée montrent des valeurs très inférieures pour les dioxydes d'azote et inférieures pour les particules.

La faible végétalisation actuelle de l'îlot B3A, et surtout la proximité des voies ferrées (présence de ballast), contribuent à la création d'un îlot de chaleur sur le secteur.

Faune, flore, continuités écologiques

L'absence de zonage réglementaire et de zonage du patrimoine naturel indique qu'aucun enjeu écologique majeur ne se trouve à proximité de l'aire d'étude rapprochée. Le site est très enclavé au sein de zones artificialisées globalement imperméables aux déplacements de nombreux groupes de faune. Il faut toutefois noter la proximité du projet avec un corridor écologique à préserver indiqué dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique. L'aire d'étude rapprochée constitue un élément relais du réseau écologique identifié au sein de Paris intra-muros.

L'étude faune-flore démontre que l'enjeu des habitats naturels et de la flore est relativement faible sur le site. En effet, les espèces rencontrées sont assez courantes à Paris. Les principaux enjeux concernent les espèces végétales invasives (pour lesquelles toute prolifération doit être évitée), et une espèce protégée de reptile assez commune à Paris, (Lézard des murailles) dont la présence à proximité des voies ferrées (qui constituent l'un de ses habitats) est supposée.

A noter également la présence de 12 arbres d'alignement sur la rue Bruneseau au droit de l'îlot B3A, qui s'inscrivent dans la trame des espaces publics du quartier.

1.2. Le milieu urbain : morphologie, bâti et cadre de vie, paysage

Le périmètre d'étude rapproché correspond à d'anciennes terres agricoles (Plaine d'Ivry), progressivement occupées suite au développement industriel.

Situé à la frontière communale entre Paris et Ivry-sur-Seine, le site d'étude se trouve aujourd'hui dans la ZAC Paris Rive Gauche (130 ha, lancée en 1991), elle-même incluse dans un vaste continuum de projets et d'opérations d'aménagement de grande ampleur visant la reconquête d'emprises ferroviaires, le renouvellement urbain, l'intensification urbaine, la réappropriation des berges de Seine et la valorisation de la confluence.

Le projet général de la ZAC Paris Rive Gauche est une opération importante dans le rééquilibrage de l'Est parisien. La mixité programmatique est un des points forts de cette opération, elle est déclinée dans les différents secteurs. Le projet urbain permet également de connecter le 13^{ème} arrondissement aux nouveaux quartiers et jusqu'à la Seine.

Le secteur Bruneseau est le dernier à être urbanisé dans l'opération Paris Rive Gauche. Il a pour vocation de créer une continuité entre Paris et Ivry sur Seine. L'extrémité Est de l'avenue de France, axe structurant du quartier Paris Rive Gauche, est marquée par la création de la place Fahrat Hached (place en « patte d'oie ») sur laquelle viennent se brancher les voies desservant Ivry.

Le secteur se caractérise par un maillage lâche, une structure peu lisible et la présence forte d'infrastructures de transport, notamment l'échangeur routier. Le lot B3A s'insère dans un tissu actuellement décousu et hétéroclite, enclavé par les coupures physiques que représentent le boulevard périphérique et le faisceau ferroviaire d'Austerlitz.

A ce jour, il existe donc un fort contraste avec les tissus environnants denses, constitués ou en mutation (autres secteurs de la ZAC Paris Rive Gauche, bureaux et surfaces commerciales à Ivry).



Plan masse de la ZAC Paris Rive Gauche et localisation de l'îlot B3A dans le secteur Bruneseau / Source : Ateliers Yves Lion

Le terrain d'assiette du lot B3A (secteur Bruneseau Nord) fait songer à un chantier délaissé. Il se compose des emprises de la voie ferrée desservant les silos Calcia (en cours de relocalisation), de surfaces de circulation de véhicules utilitaires, d'espaces en friche, végétalisés ou non, et de déblais de chantier.



Etat actuel du site





Vue d'ensemble de l'état actuel du site

Le paysage urbain du périmètre élargi est caractérisé par une densité bâtie importante. Les cheminées de l'usine Syctom marquent actuellement le point de repère le plus identifiable de la zone, et donnent à celle-ci l'image d'un territoire industriel, malgré les opérations en cours.

Des ouvertures offrent des points de vue dégagés. Les voies ferrées permettent notamment de ménager de larges vues sur le secteur et l'emplacement du projet, rendant visible le lien entre Paris et ses abords. La Seine offre également un point de vue dégagé sur la rive gauche vers un front bâti à l'identité propre, dans lequel viendra s'inscrire le projet Duo.



Approche du site depuis les voies ferrées

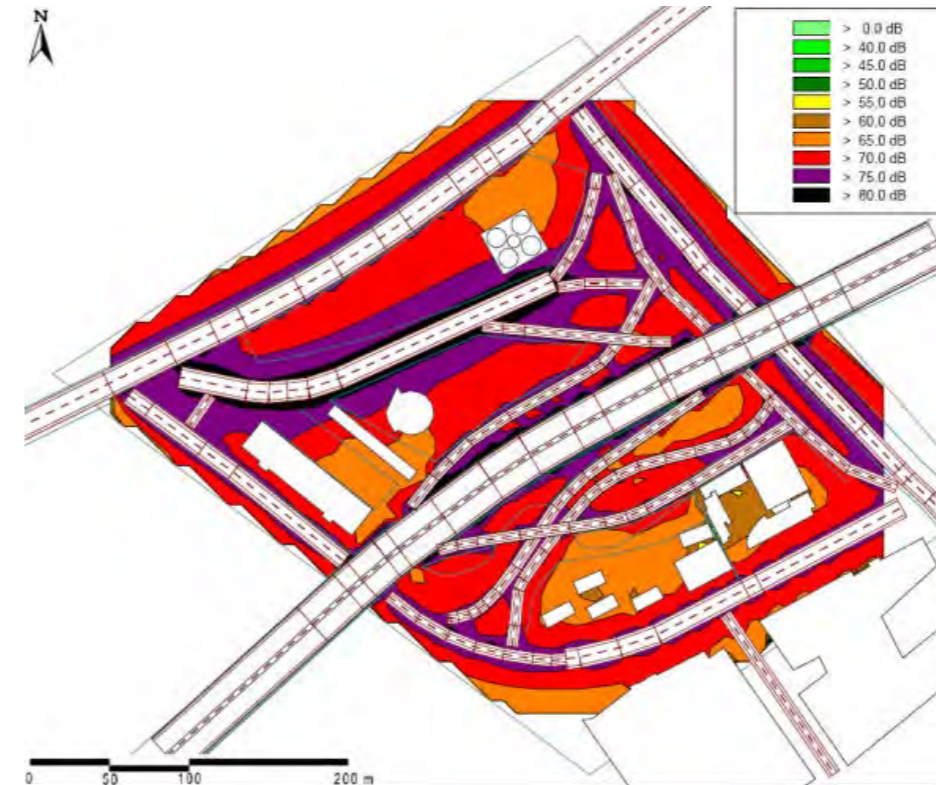


Vue aérienne depuis la Seine sur Ivry-sur-Seine, Charenton-le-Pont et Paris



Vue depuis la rive droite vers la ZAC Paris Rive Gauche entre le Pont National à gauche et le Pont de Tolbiac à droite

Les niveaux sonores mesurés sont très élevés aux abords du Bd Périphérique, de la rue Jean-Baptiste Berlier et diminuent du côté du Bd du Général Jean Simon.



Cartographie sonore du secteur Bruneseau Nord à 1,5m de hauteur

Le principal risque technologique qui concerne l'îlot B3A est lié au transport de matières dangereuses sur le périphérique et les voies ferrées d'Austerlitz qui le jouxtent, ainsi que sur la Seine, dont les quais se situent à 300m au Nord-Est.

Il n'existe pas d'établissement industriel présentant un risque potentiel majeur à proximité du site. On peut noter la présence d'activités telles que l'usine du SYCTOM et des silos Calcia (en cours de relocalisation côté Bd Périphérique extérieur).

1.3. Le contexte socio-économique

Le périmètre d'étude élargi se caractérise par des densités de population et d'emploi élevées, y compris à Ivry-sur-Seine.

Le territoire de la ZAC Paris Rive Gauche accueille une population (habitants, emplois, étudiants et visiteurs) de 58 000 personnes environ (chiffres 2014). A terme, ce nombre sera porté à 105 000, avec notamment le déploiement de 40 000 emplois et 7000 habitants supplémentaires.

La situation de centralité métropolitaine de ce secteur d'étude se traduit par la densité d'équipements de proximité et métropolitains (BNF, équipements universitaires...).

Le secteur Bruneseau Nord accueille pour le moment peu d'habitants. Les emplois y sont localisés dans l'hôtel industriel Berlier (350), les silos Calcia (30) et le PC de régulation du périphérique (43).

1.4. Les déplacements, les transports et le stationnement

Le périmètre d'étude rapproché est desservi par un réseau de voirie efficace et complémentaire, hiérarchisé ainsi :

- Réseau magistral : boulevard périphérique, proximité de l'A4
- Réseau principal pour les liaisons communales et intercommunales : boulevard des Maréchaux, quais de Seine
- Voies secondaires structurantes à l'échelle infracommunale
- Voies tertiaires structurantes au sein de l'arrondissement (dont l'avenue de France)
- Dessertes tertiaires non structurantes assurant le maillage dense et lisible du quartier. Ce maillage a été remodelé et complété sur les secteurs achevés de la ZAC Paris Rive Gauche mais demeure lâche et incomplet dans le secteur Bruneseau Nord.

Le lot B3A bénéficie déjà d'une bonne accessibilité régionale et métropolitaine, communale et intercommunale. Au niveau local, le boulevard Jean Simon et l'avenue de France sont des voies d'accès. Les circulations depuis le quartier demeurent cependant peu lisibles puisque le maillage viaire du secteur Bruneseau est à l'état de projet.

Au sein du périmètre d'étude rapproché, l'offre en stationnement sur voirie est saturée ; en revanche, les parkings en ouvrage sont sous-utilisés.

La desserte directe en transports collectifs de l'îlot B3A est actuellement assurée par le tramway T3 et les bus 62 et 89 qui

permettent également de joindre les transports en commun qui irriguent la ZAC Paris Rive Gauche et ses environs (sept lignes de métro, cinq lignes de bus, le RER C en interconnexion avec le réseau de transport urbain, régional et national (gare d'Austerlitz et gare de Lyon)). La ZAC est accessible en moins de 30 minutes depuis la majeure partie de Paris, et entre 30 minutes et une heure depuis les départements de la petite couronne.

Des projets de transport en commun amélioreront la desserte directe du site : prolongement du métro 10, Tzen5 (ligne de bus en site propre de Choisy-le-Roi à la station Bibliothèque François Mitterrand) et bus 325.

Les axes structurants de la ZAC Paris Rive Gauche et de la marge limitrophe d'Ivry Port offrent des itinéraires continus aux cycles. L'aménagement de la ZAC a également permis la réalisation d'espaces publics offrant des itinéraires piétons agréables et sécurisés. En revanche, le secteur Bruneseau Nord et les abords du lot B3A sont à l'heure actuelle peu adaptés pour les cycles et les piétons. Ils le seront par la suite, grâce au réaménagement complet des espaces publics et des rues (rues Berlier et Bruneseau, de l'allée Paris Ivry et du Quai d'Ivry).

1.5. Le contexte réglementaire, institutionnel et technique

L'opération est encadrée réglementairement par différents documents de planification et d'urbanisme :

- le Schéma Directeur de la Région Ile-de-France,
- le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie,
- le Schéma Régional de Cohérence Ecologique,
- le Plan Climat Energie de Paris,
- le Plan Biodiversité de Paris,
- le Plan Local d'Urbanisme de Paris, son PADD, son règlement et ses servitudes réglementaires.

Les règles d'urbanisme et de constructibilité relatives à l'îlot B3A sont fixées par le PLU en vigueur de Paris qui autorise sur le secteur Bruneseau Nord des hauteurs bâties de 180m. Le PLU est lui-même en cohérence et compatibilité avec les autres documents de planification ou de cadrage. Ces derniers définissent des orientations et objectifs spatiaux (pour le SDRIF, notamment en matière d'aménagement régional et de transports) et des objectifs thématiques en particulier en matière d'efficacité énergétique et de prise en compte de la Biodiversité.

2. LE PROJET, LES RAISONS DE SON CHOIX ET LES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

2.1. Le concours, les raisons du choix du projet retenu et les solutions de substitution

Le concours d'architectes

La SEM APA a organisé une consultation en deux étapes pour désigner l'équipe en charge de réaliser ce premier immeuble de grande hauteur sur la ZAC Paris Rive Gauche.

L'appel à candidature lancé en mars 2011 pour la réalisation d'un ensemble immobilier d'environ 90 000m² (bureaux, hôtels, activités, commerces), a permis de retenir quatre équipes (promoteur/architecte/investisseur). A la demande de la SEM APA dans le cadre de la seconde étape de la consultation, le volume général du programme mixte a été porté à 105 000m² SHON avec une souplesse d'adaptation des différentes fonctions.

Suite au concours portant sur le projet architectural, la programmation et l'offre financière, l'équipe Ivanhoé Cambridge/Hines/Ateliers Jean Nouvel a été désignée lauréate le 24 avril 2012.

Les orientations paysagères, urbaines et architecturales de la fiche du lot B3A, inscrites dans le dossier de concours, insistent sur les points suivants :

- Penser le projet à l'échelle du piéton et du grand paysage ;
- S'inscrire dans la trame des espaces publics du secteur Masséna-Bruneseau ;
- Proposer une architecture qualitative et inventive ;
- Soigner l'insertion dans un quartier aux épannelages variés et contrastés ;
- Mettre les rez-de-chaussée au niveau et en relation avec l'espace public ;
- Décliner le principe de porosité des îlots à l'échelle du projet ;
- Organiser et insérer les espaces extérieurs, notamment avec la création du belvédère sur les voies ferrées.

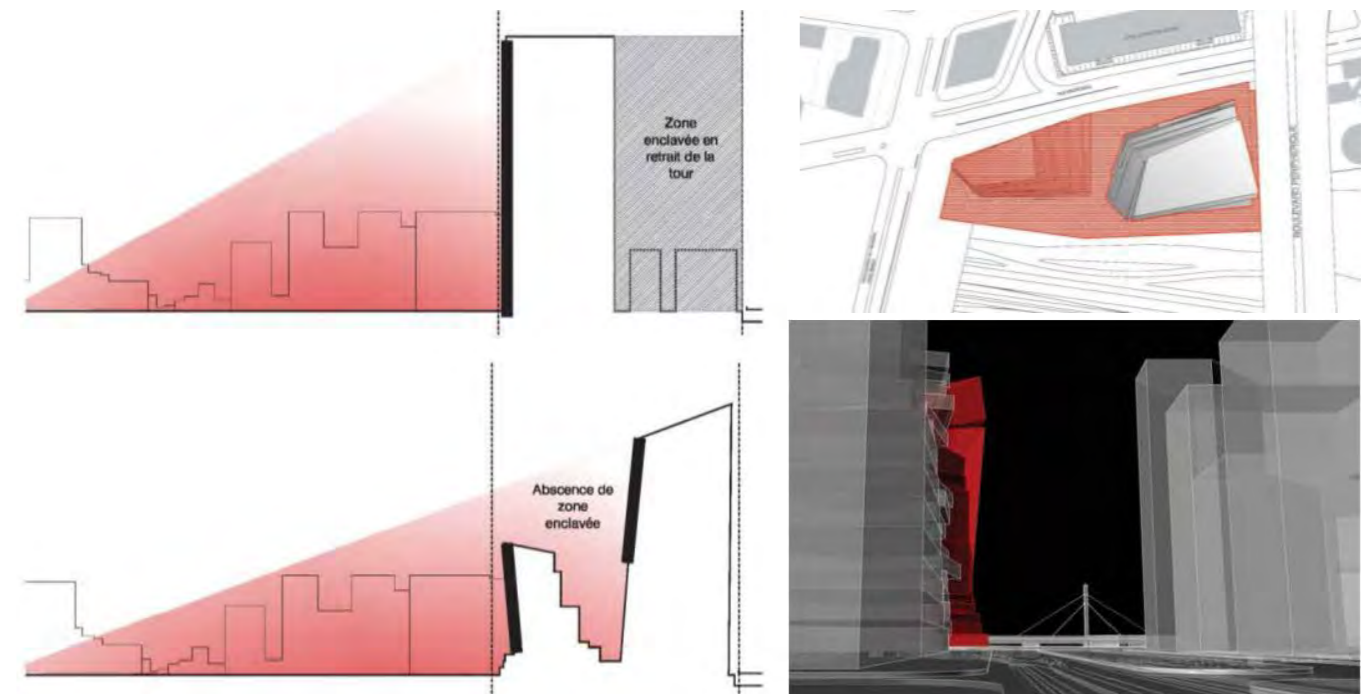
Le cahier des charges du concours insiste également sur la nécessaire prise en compte du développement durable. Des contraintes particulières rendent obligatoire l'ouverture des espaces extérieurs au public et la cohabitation du projet avec le passage d'infrastructures en sous-sol.

Un **processus de concertation** incluant un « comité permanent » et la participation au jury a été mis en place à l'initiative de la SEM APA et de la Ville de Paris et se poursuit dans le cadre de la mise en œuvre du quartier Bruneseau Nord. Suite au concours, une **exposition publique** qui a permis de présenter les quatre projets au Pavillon de l'Arсенal (du 29 juin au 21 août 2012),

Le parti pris du projet DUO présenté au concours

Les Ateliers Jean Nouvel ont proposé une organisation volumétrique originale permettant de répartir le programme en deux tours dont la tour la plus haute (DUO1) disposée côté Bd Périphérique et la tour plus basse (DUO2) côté Bd Jean Simon. Cette disposition permet d'optimiser l'insertion urbaine du projet (meilleure transition dans les hauteurs, visibilité depuis la BNF et la perspective de l'avenue de France et ombres portées limitées par l'éloignement vers l'Est de la tour la plus haute).

Le parti propose également une légère inclinaison de DUO1 qui la rend visible depuis l'avenue de France sans occulter l'ouverture de la perspective vers Ivry et le Val de Marne.



Implantation de la tour la plus haute (Duo 1) par rapport au boulevard périphérique
Source : rendu concours - Ateliers Jean Nouvel

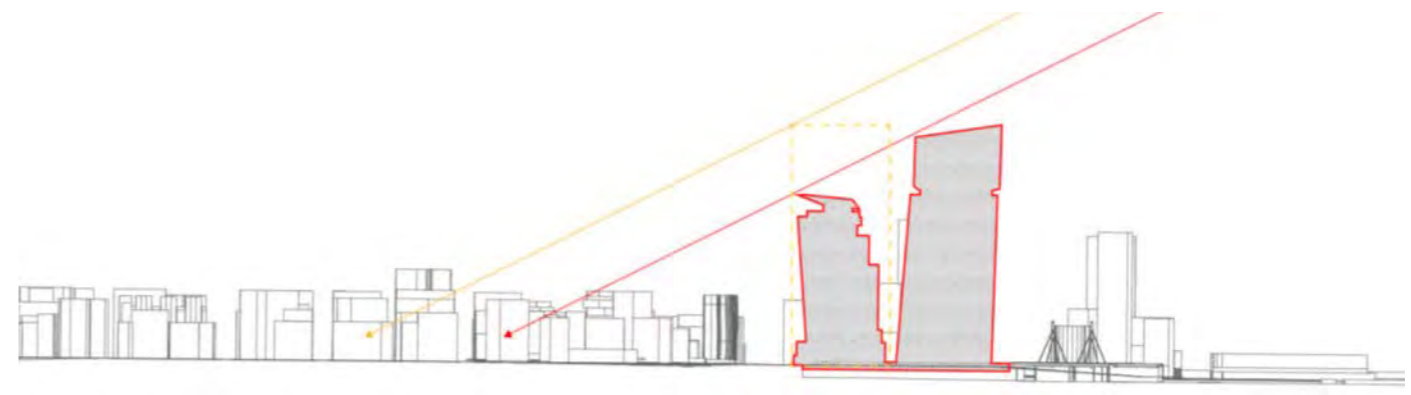
Les solutions de substitutions liées à l'évolution du projet

Les grands invariants du parti d'aménagement retenus ont été arrêtés à l'issue de la phase Concours. Les solutions de substitutions présentées dans l'étude d'impact concernent donc les évolutions du projet DUO ayant permis d'améliorer son insertion dans l'environnement depuis le stade du Concours, jusqu'aux études d'avant-projet (stade du Permis de Construire).

Elles portent sur :

- La position des tours et l'ensoleillement

Cette position permet une transition progressive entre la place Fahrat Hached située au bout de l'avenue de France et les bâtiments. Elle offre à la tour plus petite (Duo 2) un environnement plus urbain permettant d'implanter « des commerces à son pied », de « créer des terrasses accessibles », d'« avoir des fenêtres ouvrables éloignées de la pollution sonore et poussiéreuse du boulevard périphérique ». Elle évite l'enclavement des espaces situés entre la plus haute tour (Duo 1) et le boulevard périphérique.



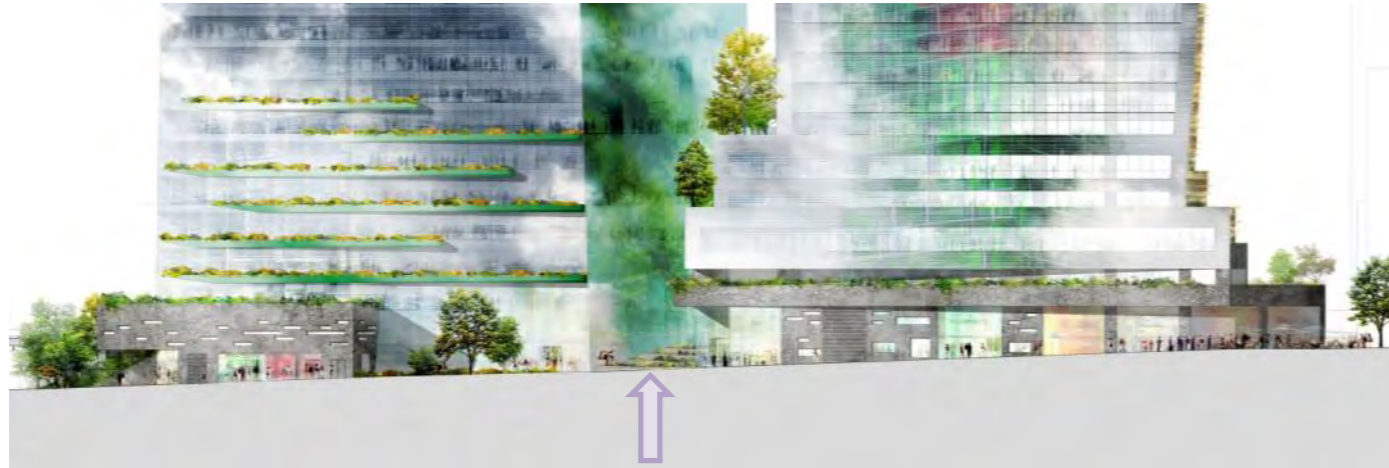
Stade concours – coupe schématique de l'impact d'ensoleillement après positionnement des tours

Source : Ateliers Jean Nouvel – février 2014

- La suppression du socle

Au stade concours, le projet comprenait un socle en bandeau continu, qui unifiait les deux tours et couvrait la faille entre celles-ci. De plus au niveau des façades, les pleins dominaient sur les vides, et les ouvertures sur rues étaient des percées dans le socle.

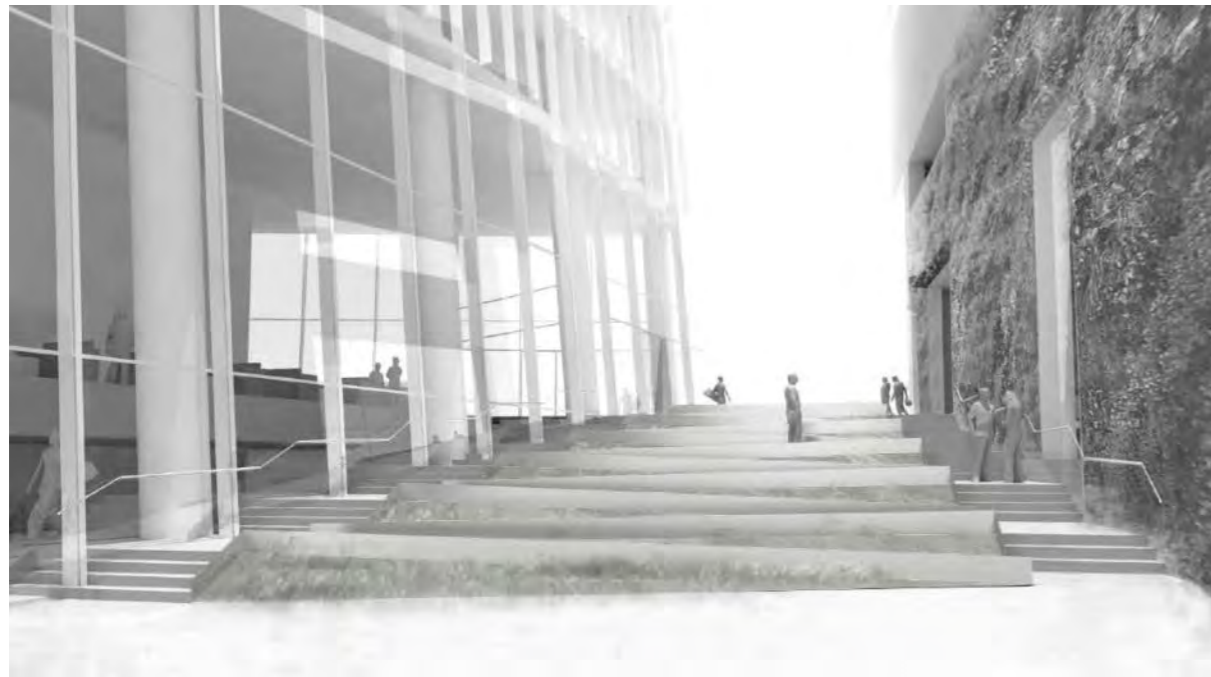
La suppression de ce socle a permis d'améliorer la connexion entre le rez-de-chaussée des tours et l'espace public. En effet avec la disparition du bandeau, chaque tour s'ancre véritablement dans le sol. L'ouverture entre les deux – constituée d'un passage public traversant – est nette.



Stade APS – ouverture nette entre les deux tours
Source : Ateliers Jean Nouvel – février 2014

- La modification de la faille entre DUO 1 et DUO 2

Au stade concours, l'accès des personnes à mobilité réduite (PMR) était assuré par un ascenseur situé dans la façade de DUO 2 entre la rue Bruneseau et le belvédère. Il était relié au belvédère par une passerelle. La suppression de cet ascenseur et la mise en place d'une rampe en lacet à 4% (accompagnée de deux escaliers latéraux) assure un accès continu aux PMR et, de manière plus globale, améliore l'accès de tous les usagers (poussettes, etc.).



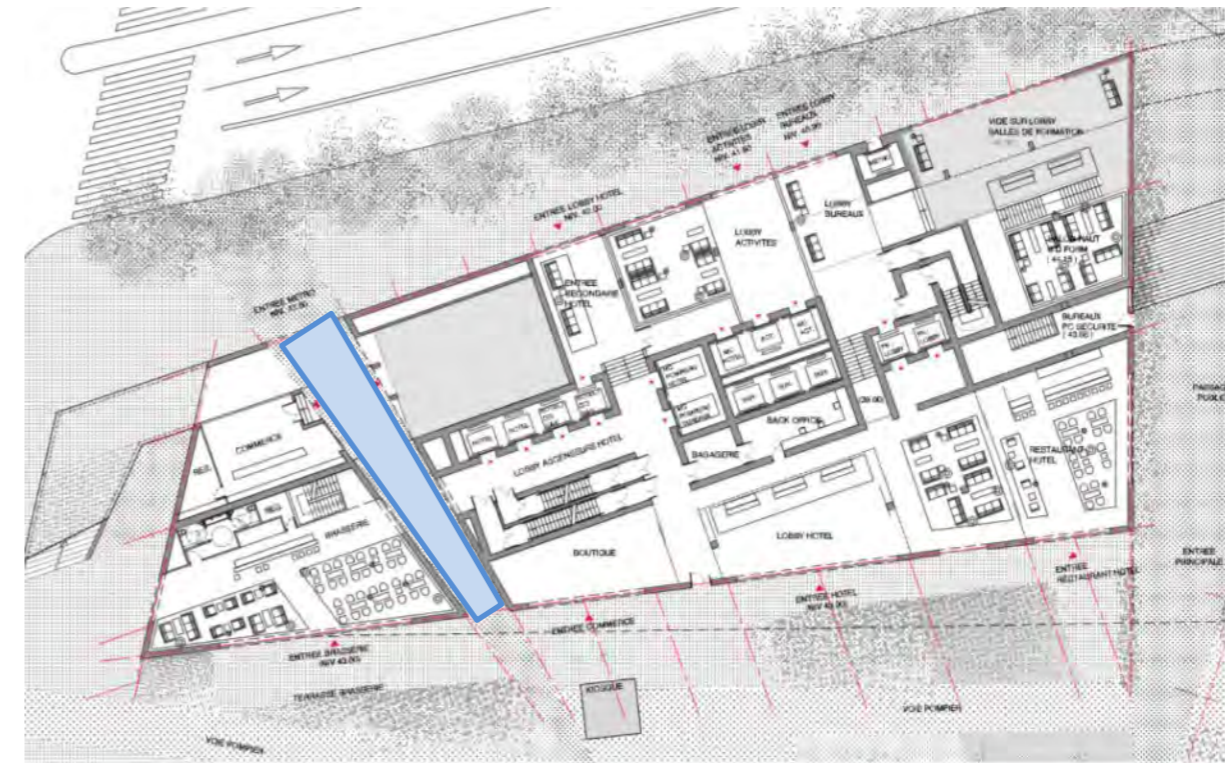
Vue du passage public de la faille
source : Ateliers Jean Nouvel – novembre 2013

- Le redressement de la tour DUO 1

L'inclinaison de la façade sud-ouest de la tour Duo 1 (face aux voies ferrées) a été redressée d'environ 0,5°, provoquant une réduction d'un mètre du devers du bâtiment. De plus, le noyau central du bâtiment a été décalé. Ces modifications ont permis de réduire la profondeur des plateaux et donc d'améliorer l'éclairage naturel au sein de la tour.

- La suppression du passage couvert au droit de la sortie RATP

La suppression du passage couvert en RDC de DUO 2 a permis de relocaliser l'accès au métro directement sur l'espace public. De ce fait, on supprime un espace de circulation difficilement sécurisable, et l'accès au métro est rendu plus lisible.



Stade concours – Rez-de-chaussée DUO 2 avec passage couvert
source : Ateliers Jean Nouvel – février 2014

- La relocalisation de l'auditorium

L'auditorium était initialement situé entre le rez-de-chaussée haut et le niveau 1 de la tour DUO 2. Il a été déplacé pour les raisons suivantes :

- son statut d'Établissement Recevant du Public indépendant du reste du programme induit l'absence de liaison avec le niveau 1.
- sa volumétrie empiétait énormément sur le niveau 1.

L'auditorium est désormais accessible par la rue Bruneseau, au niveau du rez-de-chaussée bas et du rez-de-chaussée haut. Cette évolution du projet a permis d'améliorer l'accessibilité des personnes à mobilité réduite (PMR).

- La modification de la localisation de l'aire de livraison

Anciennement au rez-de-chaussée, l'aire de livraison a été déplacée en sous-sol, ce qui a permis de réduire considérablement les nuisances pour la rue, notamment les risques de congestion, et de multiplier sa surface par 3.

- Le déplacement de l'accès pompier

Le poste de contrôle et de sécurité, situé initialement coté Belvédère, a été regroupé avec celui de DUO 1 et relocalisé en position centrale entre les deux tours au niveau rez de rue Bruneseau. Le déplacement du PCSI a permis de supprimer l'accès pompier par le Belvédère (même si celui-ci reste accessible aux véhicules d'urgence), et de le reporter sur la rue Bruneseau. De ce fait, une surface de 1 075m² a été libérée pour les aménagements paysagers (en orange sur la carte ci-dessous).

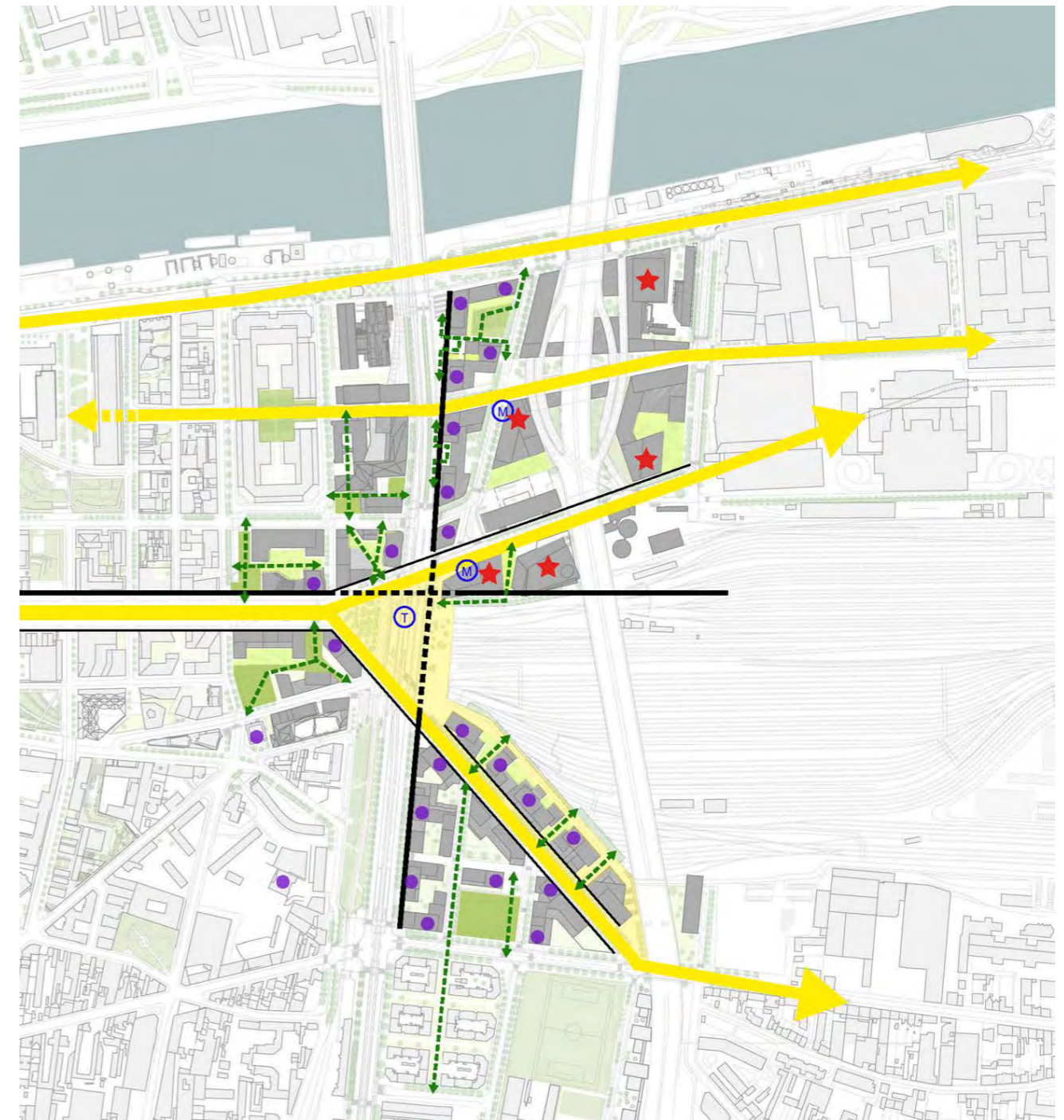


Stade APS – Espaces libérés pour des aménagements paysagers suite au déplacement de l'accès pompier
 Source : Atelier Jean Nouvel – février 2014

2.2. Le projet (stade pré PC, puis PC)

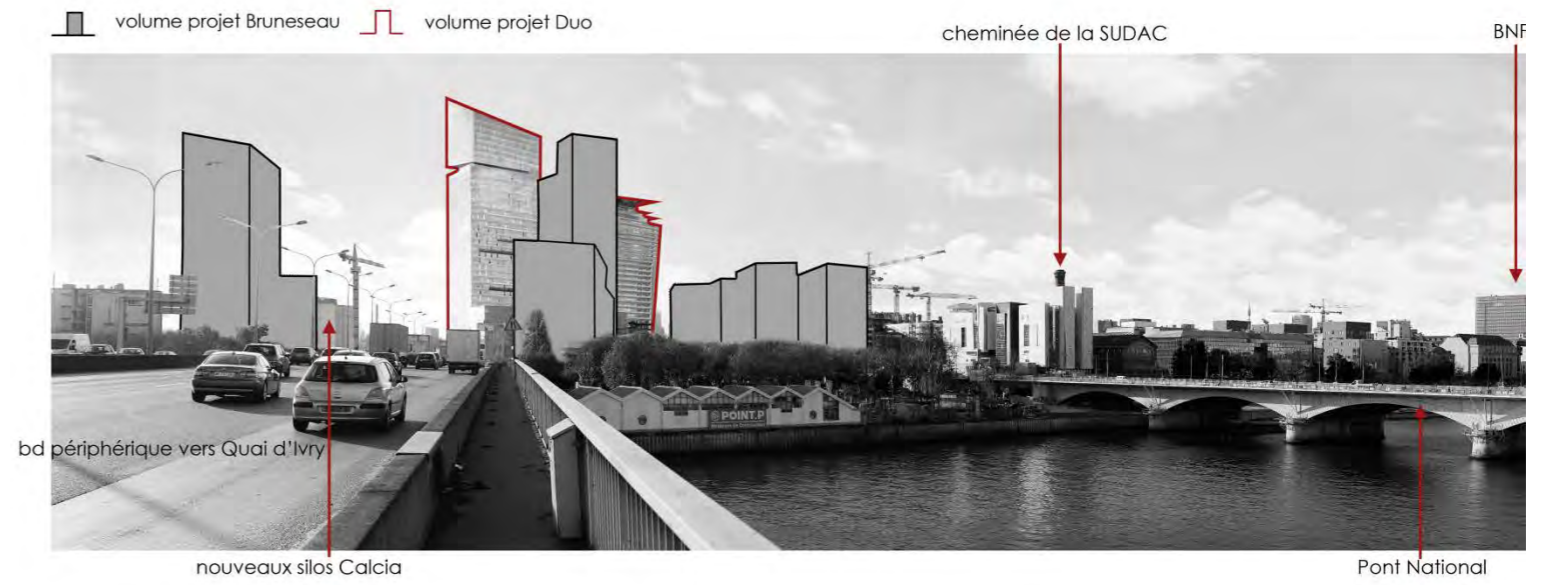
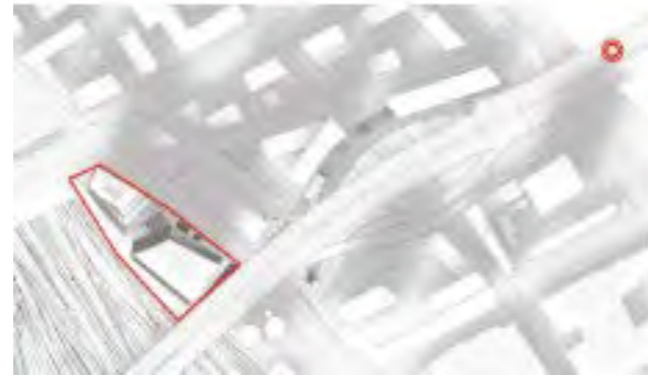
Insertion du projet dans le quartier Bruneseau

La volumétrie inédite du projet Duo fait partie d'un plan d'aménagement plus large. Les deux tours de grande hauteur viendront à terme s'inscrire dans un épannelage prévu pour les accueillir.



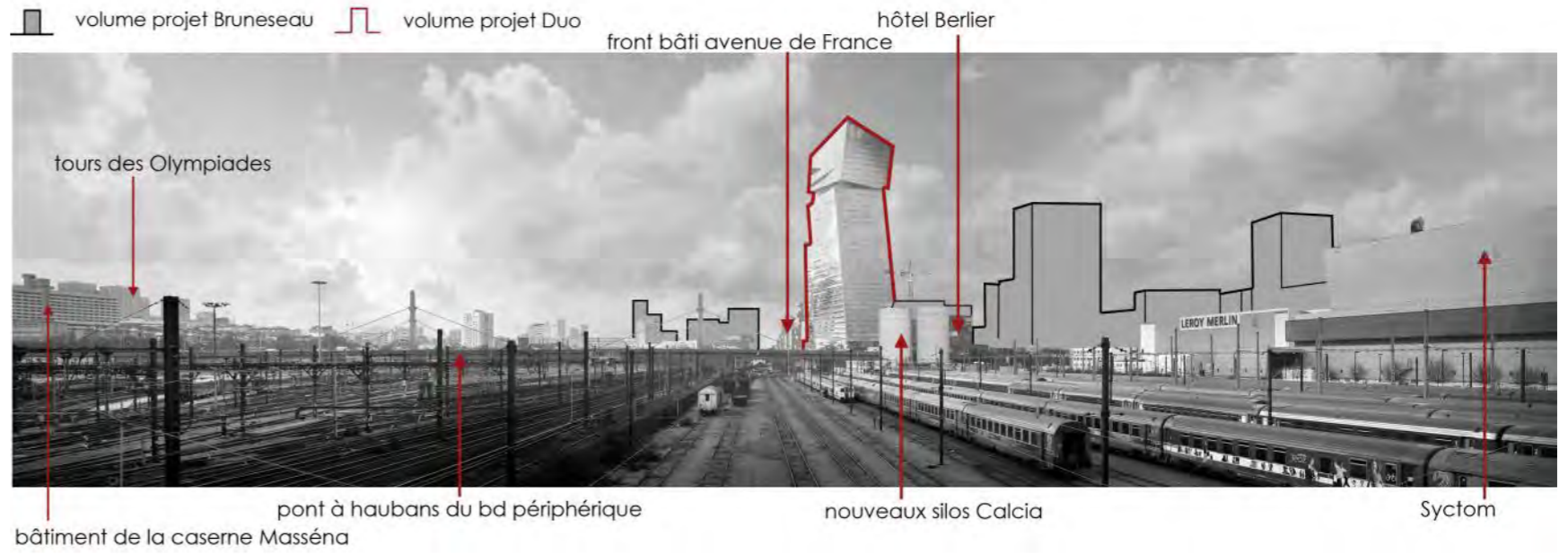
- ★ volume IGH
- volume 50m
- ↔ liaison Est-Ouest majeure
- ↔ mise en relation des espaces extérieurs
- alignement urbain

Localisation du projet dans le plan d'aménagement du quartier Bruneseau / source : Ateliers Lion – février 2014



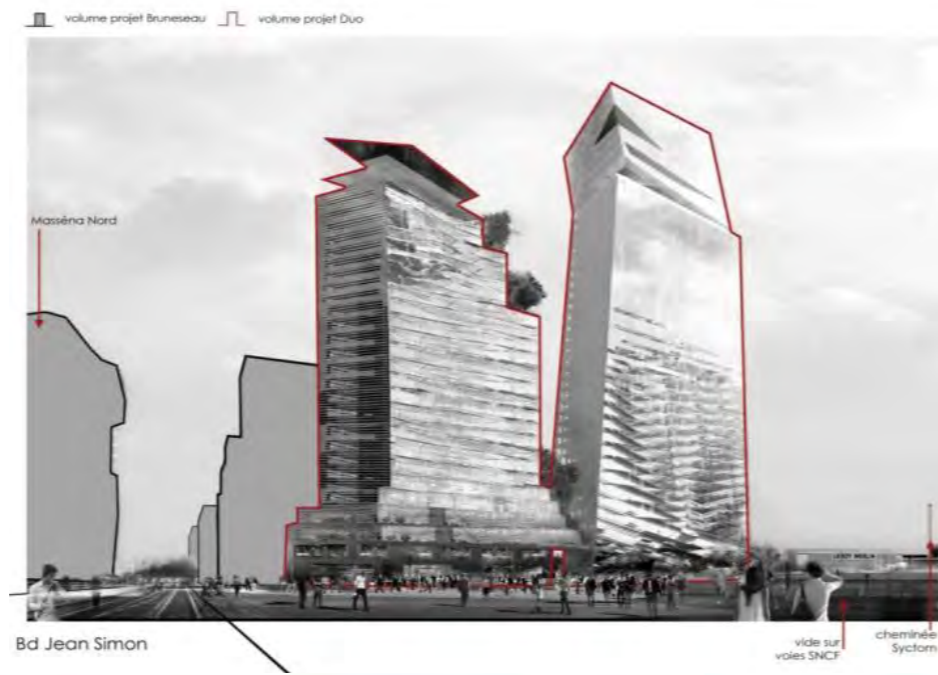
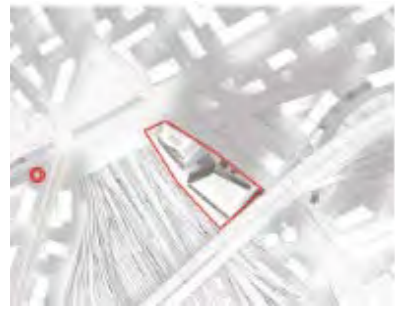
Inscription du projet dans la skyline du quartier Bruneseau / source : Ateliers Jean Nouvel

ju mlyn v a



Volumétrie du quartier Bruneseau et du projet Duo, depuis la rue V Hugo (pont sur le faisceau ferré) / source : Ateliers Jean Nouvel

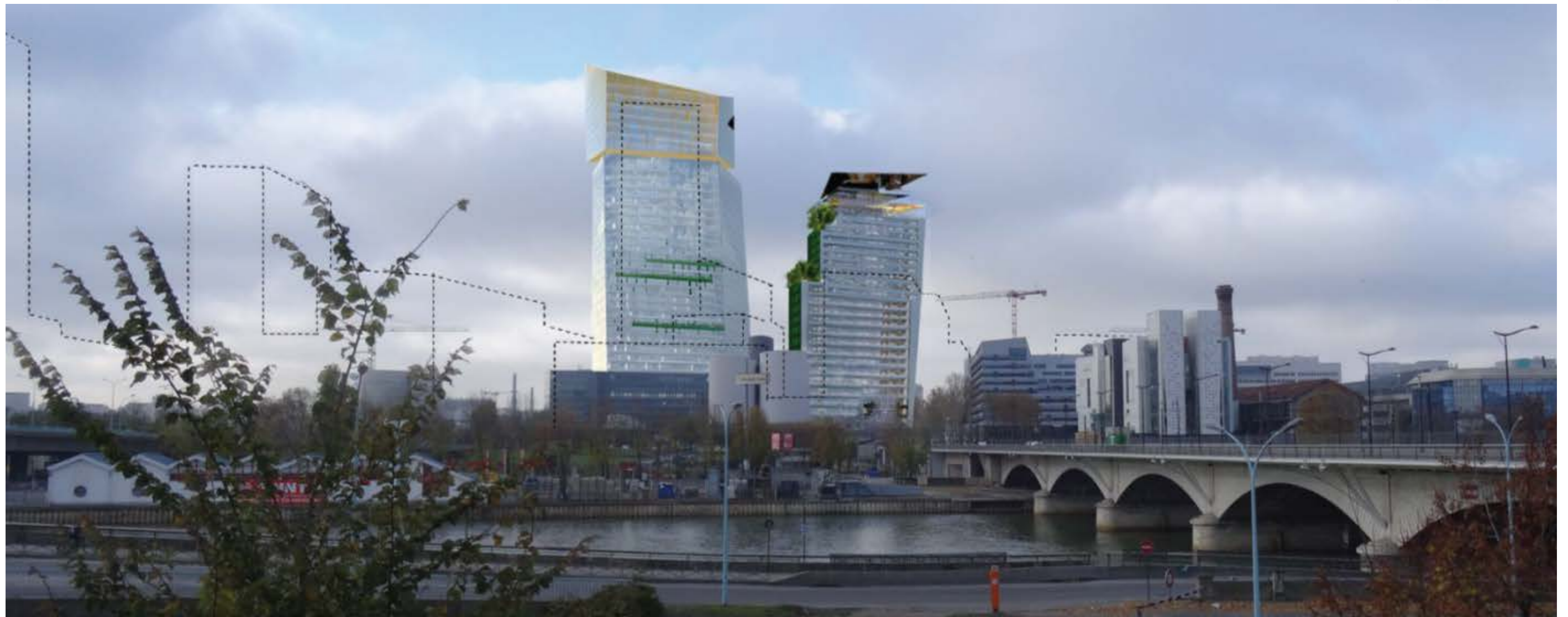
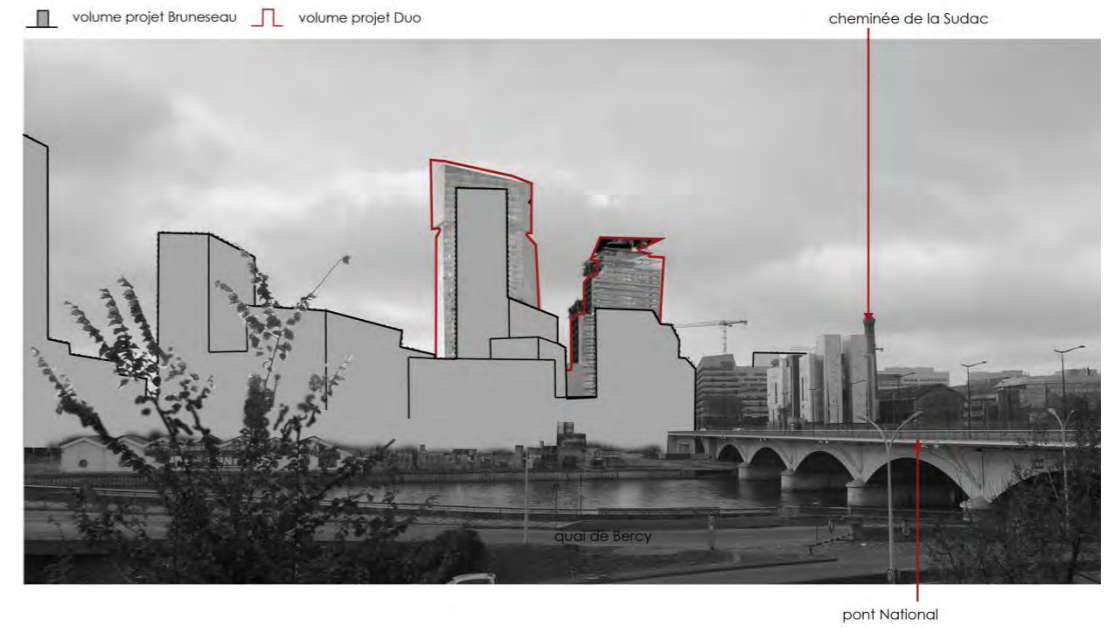
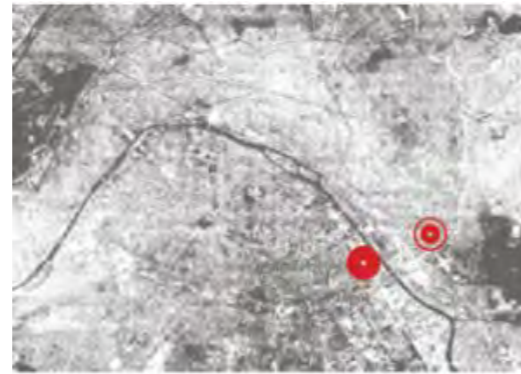
ju mlyn va



Projet Duo et volumétrie Bruneseau de part et d' autre du boulevard périphérique/ source : Ateliers Jean Nouvel

Projet Duo et volumétrie Bruneseau Nord /source : At eliers Jean Nouvel

ju mlyn v a



Projet Duo dans le nouveau paysage de berge de Seine à l'Est parisien constitué par le quartier Bruneseau/ source : Ateliers Jean Nouvel

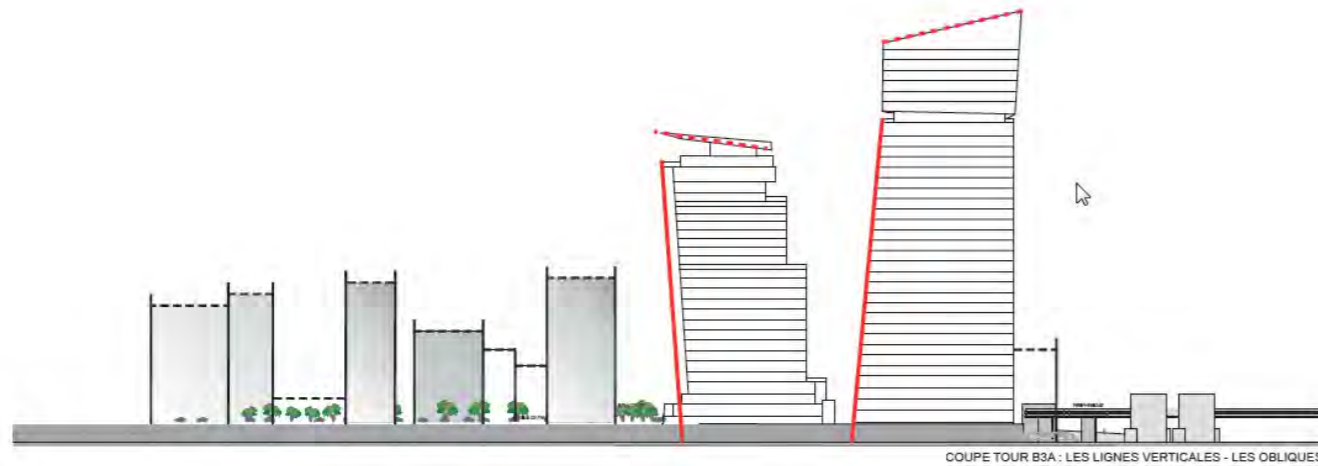
Le parti architectural et l'insertion urbaine

Les grands principes du parti architectural reposent d'une part sur la séparation du projet en deux tours (180m et 122m) proposant chacune une solution d'insertion urbaine, et d'autre part sur un jeu d'obliques, de reflets et de transparence assurant sa visibilité, notamment depuis l'avenue de France, tout en préservant l'ensoleillement de l'hôtel Berlier.

L'implantation de la grande tour DUO 1 en limite du boulevard périphérique et des voies ferrées, positionne de fait l'espace vert du programme dans la **continuité de l'avenue de France, de la place Fahrat Hached** et de son parvis en surplomb du domaine ferroviaire. Situé au Sud-Ouest de la tour DUO 1, au droit du boulevard Jean Simon et en surplomb des voies ferrées, cet espace est qualifié de belvédère. La deuxième tour (DUO 2) bénéficie alors d'une l'ambiance plus urbaine.

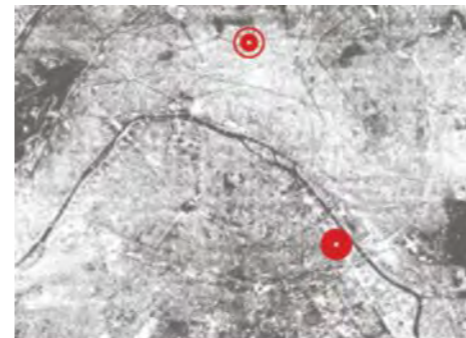
L'inclinaison donnée à la tour DUO 2 vers la place Fahrat Hached, espace public majeur de Paris Rive Gauche, conforte visuellement le rôle de cette place dans la nouvelle trame urbaine, notamment sa fonction de liaison entre Paris et Ivry-sur-Seine, mais également dans l'axe du Bd Jean Simon vers le pont National. L'inclinaison de la tour DUO 1 vers le belvédère et les voies ferrées en contrebas offre un aboutissement à l'avenue de France.

Le traitement de la façade Est permet également de lier symboliquement le projet au territoire d'Ivry-sur-Seine. Elle ne fonctionne pas comme une simple « façade arrière » et permet d'animer et de pacifier le boulevard périphérique, pour le considérer comme un boulevard urbain.

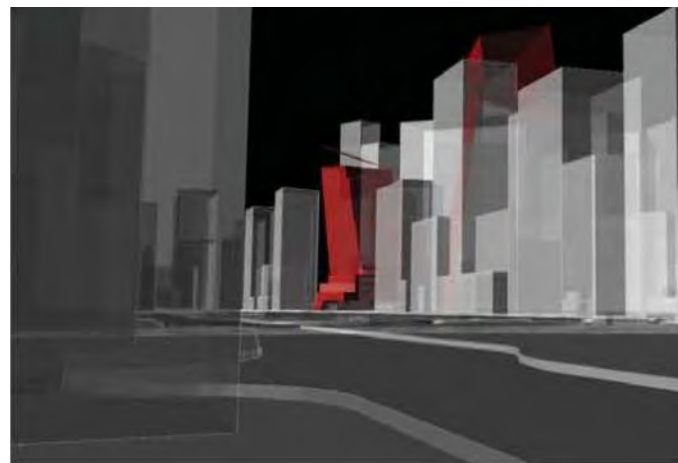


Volumétrie du projet

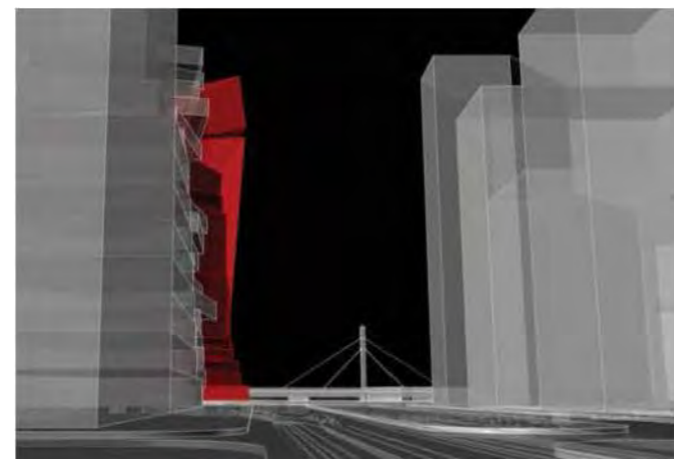
Source : Ivanhoë Cambridge INVESTISSEUR Ateliers Jean Nouvel ARCHITECTE Hines France MAITRE D'OUVRAGE DÉLÉGUÉ Semapa AMÉNAGEUR - DUO - dossier APS - 29/11/2013



Perception depuis le parvis du Sacré-Cœur (image zoomée) /Source : Image Ateliers Jean Nouvel



Vue de l'inclinaison de DUO2 depuis le boulevard du général Jean Simon vers la rue Berlier et le Pont National
Source : rendu concours - Ateliers Jean Nouvel

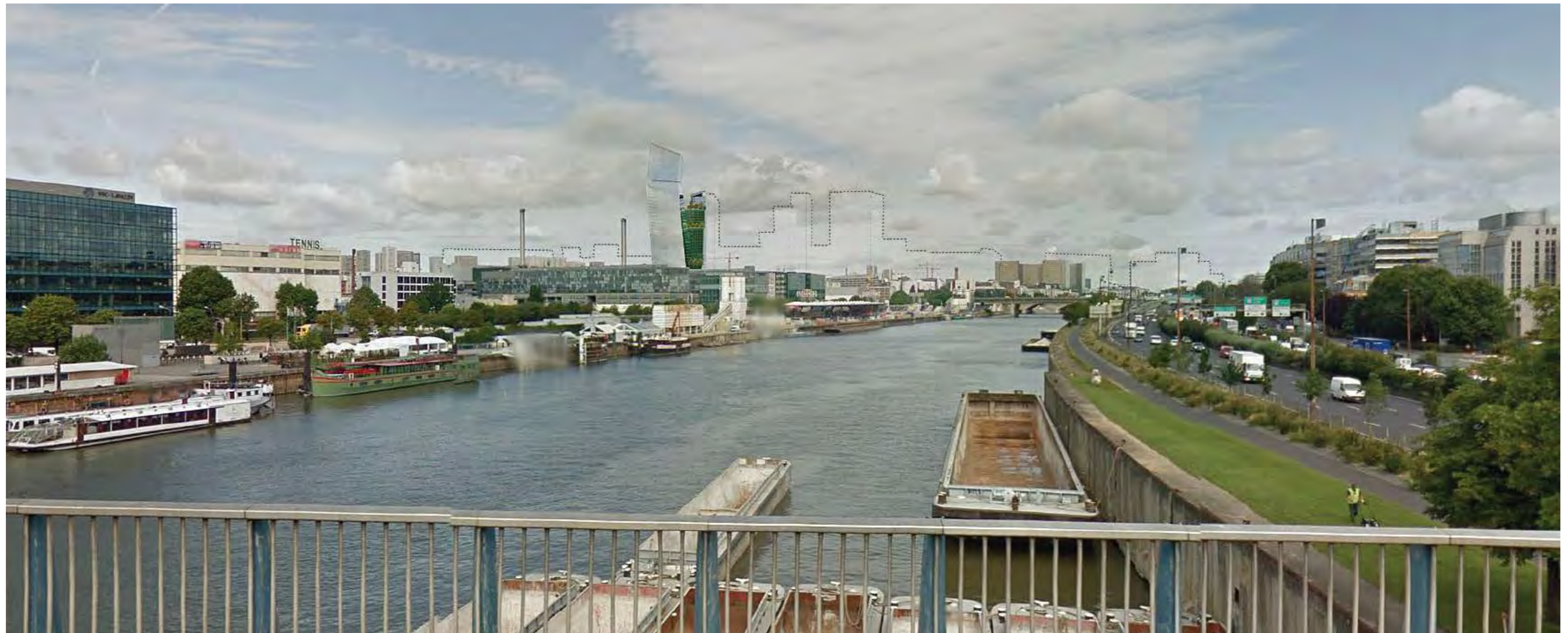


Vues l'inclinaison de DUO1 depuis l'avenue de France vers Ivry-sur-Seine

Les simulations d'insertions suivantes montrent l'inscription des deux tours du projet Duo et du projet général du secteur Bruneseau dans le paysage urbain métropolitain.



Perception depuis un immeuble à proximité de la Mairie d'Ivry-sur-Seine / Source : Image Ateliers Jean Nouvel



Perception depuis le Pont Nelson Mandela (Ivry-sur-Seine) / Source : Image Ateliers Jean Nouvel

Accroche du projet à l'espace public

Le projet est ancré au sol pour gérer et absorber les différences de niveau de la parcelle, le long de la rue Bruneseau et entre la rue Bruneseau et l'arrière de l'îlot côté voies ferrées, d'où un rez-de-chaussée haut et un rez-de-chaussée bas. Les niveaux bas accueillent des fonctions urbaines attractives qui contribuent à l'animation des espaces extérieurs du projet côté belvédère comme côté rue Bruneseau.


Le projet propose une gamme d'espaces extérieurs accessibles diversifiés : des terrasses, des espaces verts et des espaces de promenade et de détente, des circulations protégées, des halls traversants, des espaces panoramiques.

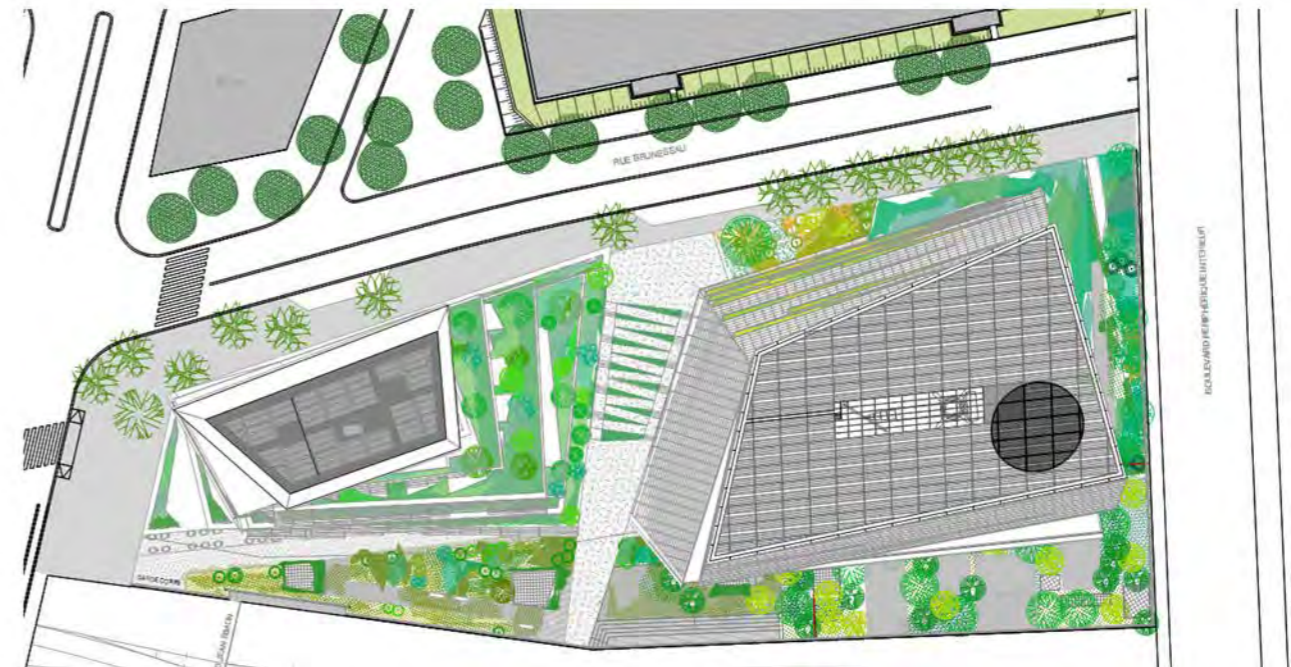
Le parti a été pris d'offrir une grande accessibilité au site :

- le belvédère et les espaces extérieurs du projet contigus à l'espace public (hors terrasses) sont accessibles au public.
- la parcelle est irriguée de liaisons piétonnes et douces diverses afin de ne pas créer une enclave. Un large passage piéton végétalisé, grâce à un mur végétal et aux terrasses plantées de la façade de la tour DUO 2, permet ainsi de relier le belvédère à la rue Bruneseau.
- des espaces accessibles au public créés dans les niveaux supérieurs des tours offrent une vue panoramique sur Paris et ses environs : un bar public dit « Sky bar » à 107 m dans la tour DUO 2 ; des salons panoramiques dit « Sky lobby » à 124 m et « Sky garden » et « sky lounge » à 156 m de hauteur dans la tour DUO 1. La forme architecturale et la mise en lumière atypique de ces lieux animent le haut des tours et prolongent l'avenue de France sur l'axe vertical.



Implantation du projet DUO dans la trame future des espaces publics du quartier - Source : SEMAPA

 Espace vert accessible au public du belvédère (en vert cerné de rouge)



Rapport espace public/espaces extérieurs du projet - Source : Image Ateliers Jean Nouvel

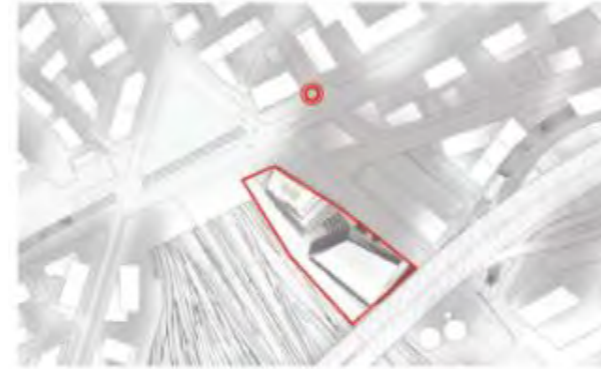


■ volume projet Masséna Nord □ volume projet Duo

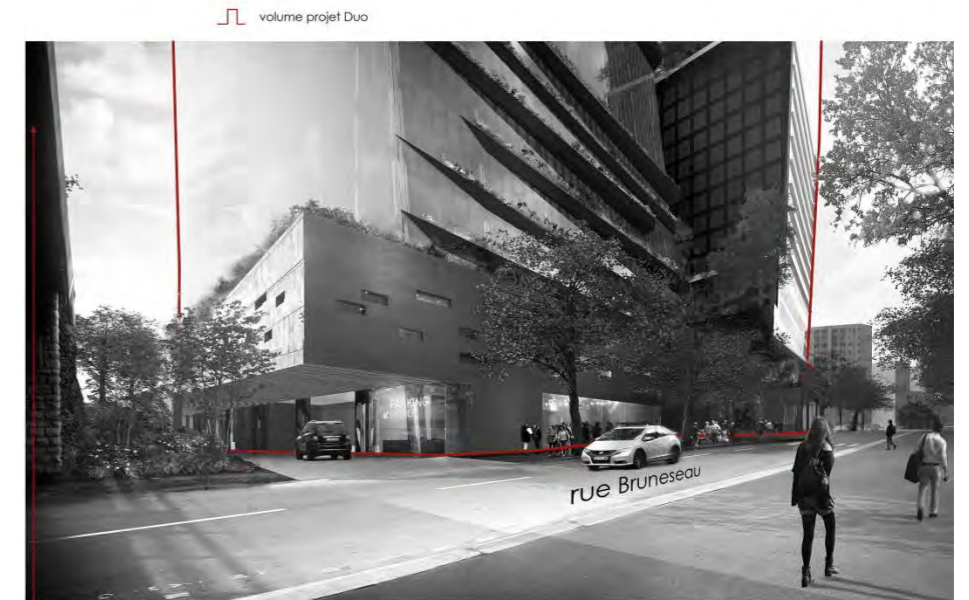
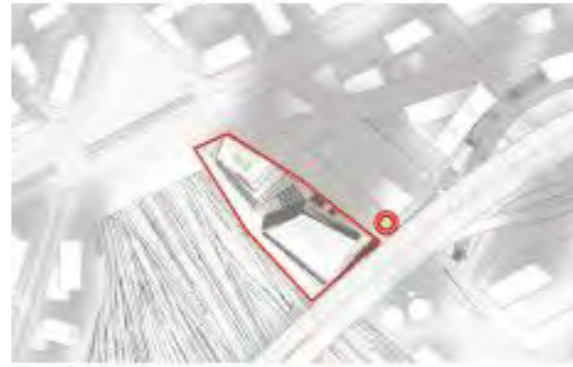


Projet Duo dans le prolongement de l'avenue de France – source : Ateliers Jean Nouvel

ju mlyn v a



Projet DUO vu depuis à l'angle du boulevard du Général Jean Simon et de l'avenue de France : espace public, brasserie et sortie du métro en pied de la tour DUO 2 /source : Image Ateliers Jean Nouvel

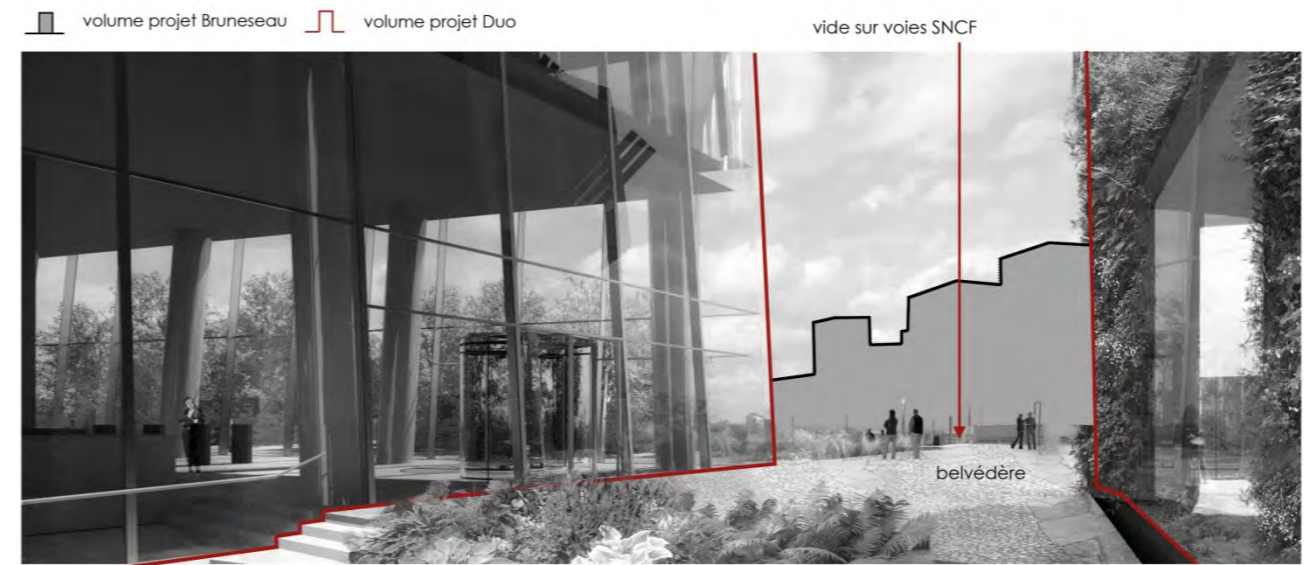
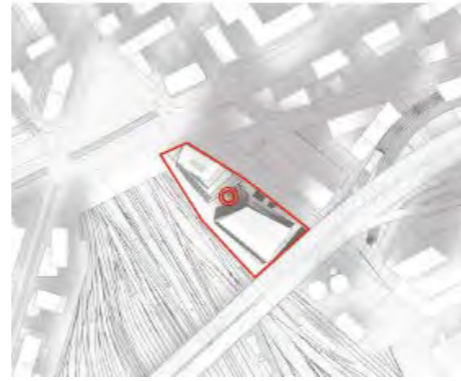


Bd périphérique en surplomb



Liaison RdC/espace public rue Bruneseau /Source : Image Ateliers Jean Nouvel

ju mlyn v a



Passage ouvert au public dans la faille entre les deux tours - vue vers le belvédère et les voies ferrées en contrebas, au second plan la silhouette de Bruneseau Sud / Source : Image Ateliers Jean Nouvel

Les jeux d'obliques, de transparence et de reflets des façades

L'écriture architecturale du projet s'appuie sur des jeux d'obliques qui contrastent avec les lignes verticales de l'avenue de France tout en assurant une transition dans les volumétries et hauteurs de bâti, grâce à l'implantation de l'immeuble le plus haut (DUO 1) en bordure du boulevard périphérique.

Grâce à l'inclinaison de la tour DUO 1, cette dernière devient visible depuis l'avenue de France.

Le projet met en œuvre des jeux de transparence et de reflet des façades, en fonction de leurs orientations et de l'utilisation des surfaces, qui assure le dialogue avec le bâti et le tissu environnant.



Projet DUO façades nord-ouest et nord-est vues depuis l'avenue de France



Projet DUO façades sud-ouest et nord-ouest vues depuis le bd du Gl Jean Simon



Projet DUO façades nord-est et sud-est vues depuis le bd périphérique intérieur Quai d'Ivry.

Source : Ivanhoe Cambridge INVESTISSEUR Ateliers Jean Nouvel ARCHITECTES Hines France MAÎTRE D'OUVRAGE DÉLÉGUÉ Semapa AMÉNAGEUR - DUO - Dossier APS - 29/11/2013



Projet DUO façades sud-ouest et sud-est vues depuis le bd périphérique extérieur

Le parti paysager des espaces extérieurs aux abords directs des tours

Les espaces piétons de la rue Bruneseau et du boulevard Jean Simon sont publics.

La majeure partie du jardin du belvédère, ainsi que le passage entre les deux tours, bien que situés dans le domaine privé, restent accessibles au public jour et nuit.

La partie Est du belvédère (privée) reste ouverte au public en journée mais est fermée le soir par une grille.

Le seul espace totalement fermé au public est la zone ombragée à l'est, en contrebas du boulevard périphérique.



Différentes stratégies de végétalisation permettent de décliner le parti paysager tout en adaptant le traitement des espaces libres aux contraintes techniques et d'usage.



ju mlyn va

Le parti d'aménagement paysager du jardin du belvédère vise à mettre en valeur le fleuve ferroviaire situé en contrebas. Ainsi la palette végétale évoque les délaissés ferroviaires et la petite ceinture en composant un ensemble de séquences paysagères :

- prairie de graminées,
- lisière arbustive,
- boisement.

Les hauteurs de végétation correspondent à un gradient, du plus ras à l'Ouest du jardin, au plus boisé sur sa partie Est. Elles s'adaptent aux contraintes techniques (jardin sur dalle) et aux faibles profondeurs de terre disponibles.



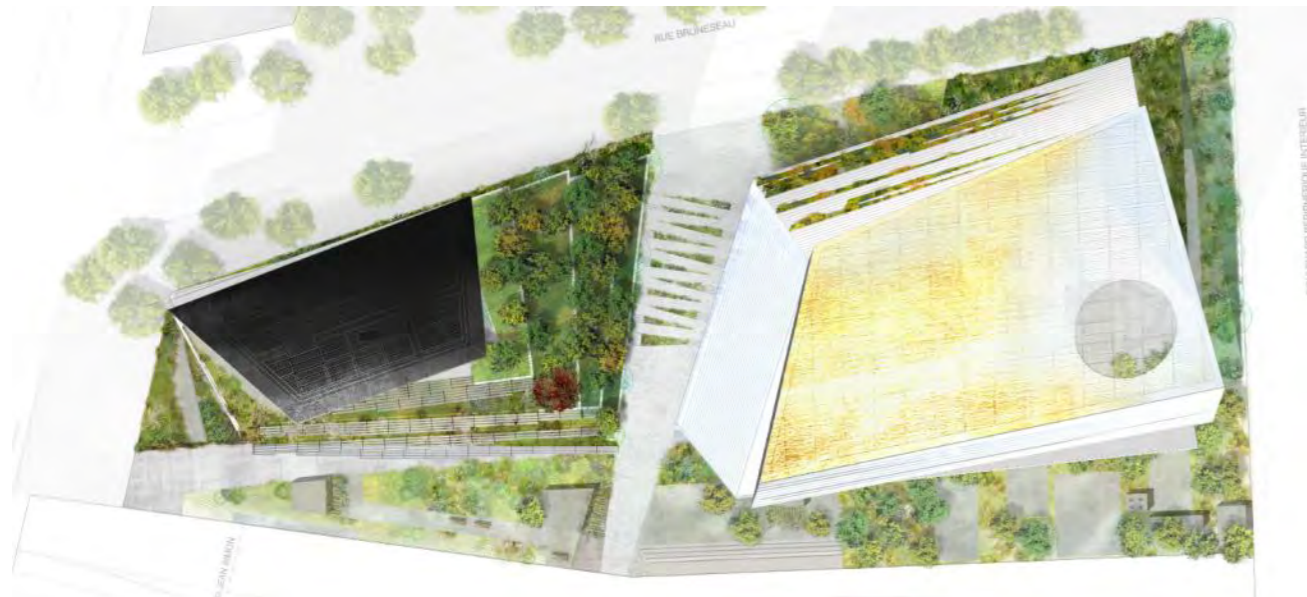
Localisation du jardin du belvédère

Source : Ivanhoë Cambridge INVESTISSEUR Ateliers Jean Nouvel ARCHITECTE Hines France MAÎTRE D'OUVRAGE DÉLÉGUÉ Semapa AMÉNAGEUR – DUO – Dossier PC – 28/02/2014

Des terrasses sur chacune des tours contribueront également à la végétalisation du site. Elles comprendront des plantes herbacées, arbustives ainsi que des moyennes et hautes tiges.

Les plantations se font en continuité avec le paysage du belvédère et en dialoguant avec le projet voisin du bâtiment de logement à la façade végétalisée d'Edouard François.

Les jardins créés sont à voir ou à habiter, selon l'accessibilité des niveaux.



Plantations des terrasses des tours

Source : Ivanhoë Cambridge INVESTISSEUR Ateliers Jean Nouvel ARCHITECTE Hines France MAÎTRE D'OUVRAGE DÉLÉGUÉ Semapa AMÉNAGEUR – DUO – Dossier PC – 28/02/2014

La faille et la liaison rue Bruneseau/jardin du belvédère ménage un passage entre les deux tours et permet d'atteindre le jardin du belvédère directement depuis la rue Bruneseau.

L'entrée rue Bruneseau fonctionne comme un point d'appel, avec des plantations hautes sur un espace en pleine terre. L'escalier planté permet de monter sur le jardin belvédère. L'espace au sol est relativement dégagé pour faciliter les circulations. Un mur végétal, sur la partie basse de la façade Est de la tour Duo2, permet d'animer le parcours dans la faille.



Le parcours rue Bruneseau/belvédère

Source : Ivanhoë Cambridge INVESTISSEUR Ateliers Jean Nouvel ARCHITECTE Hines France MAÎTRE D'OUVRAGE DÉLÉGUÉ Semapa AMÉNAGEUR – DUO – Dossier PC – 28/02/2014

Les triangles ombragés sont des espaces partiellement en pleine terre, non accessibles au public. Ils proposent une végétation dense adossée à la limite du boulevard périphérique qui passe en surplomb. La présence de l'ouvrage routier est également atténuée par l'installation d'un rideau végétal (plantes grimpantes).



Les triangles ombragés en limite du boulevard périphérique

Source : Ivanhoë Cambridge INVESTISSEUR Ateliers Jean Nouvel ARCHITECTE Hines France MAÎTRE D'OUVRAGE DÉLÉGUÉ Semapa AMÉNAGEUR – DUO – Dossier PC – 28/02/2014

L'implantation du programme et le fonctionnement intérieur

Bureaux et activités :

- Duo 1 :
- espaces de travail sur trente-trois niveaux de la tour DUO 1 situés entre le niveau 6 et le niveau 39 (à l'exception du niveau 30 (sky lobby))
 - lobby sur RDC bas et RDC haut
 - RIE : Restaurant inter-entreprises (R+1 à R+3)
 - Salle des marchés (R+4 et R+5)
- Duo 2 :
- Les espaces de travail occupent 15 niveaux de l'immeuble DUO 2 (R+2 au R+16)
 - RIE : Restaurant inter-entreprises en R+1
 - Eventuels espaces club en R+16

Commerces

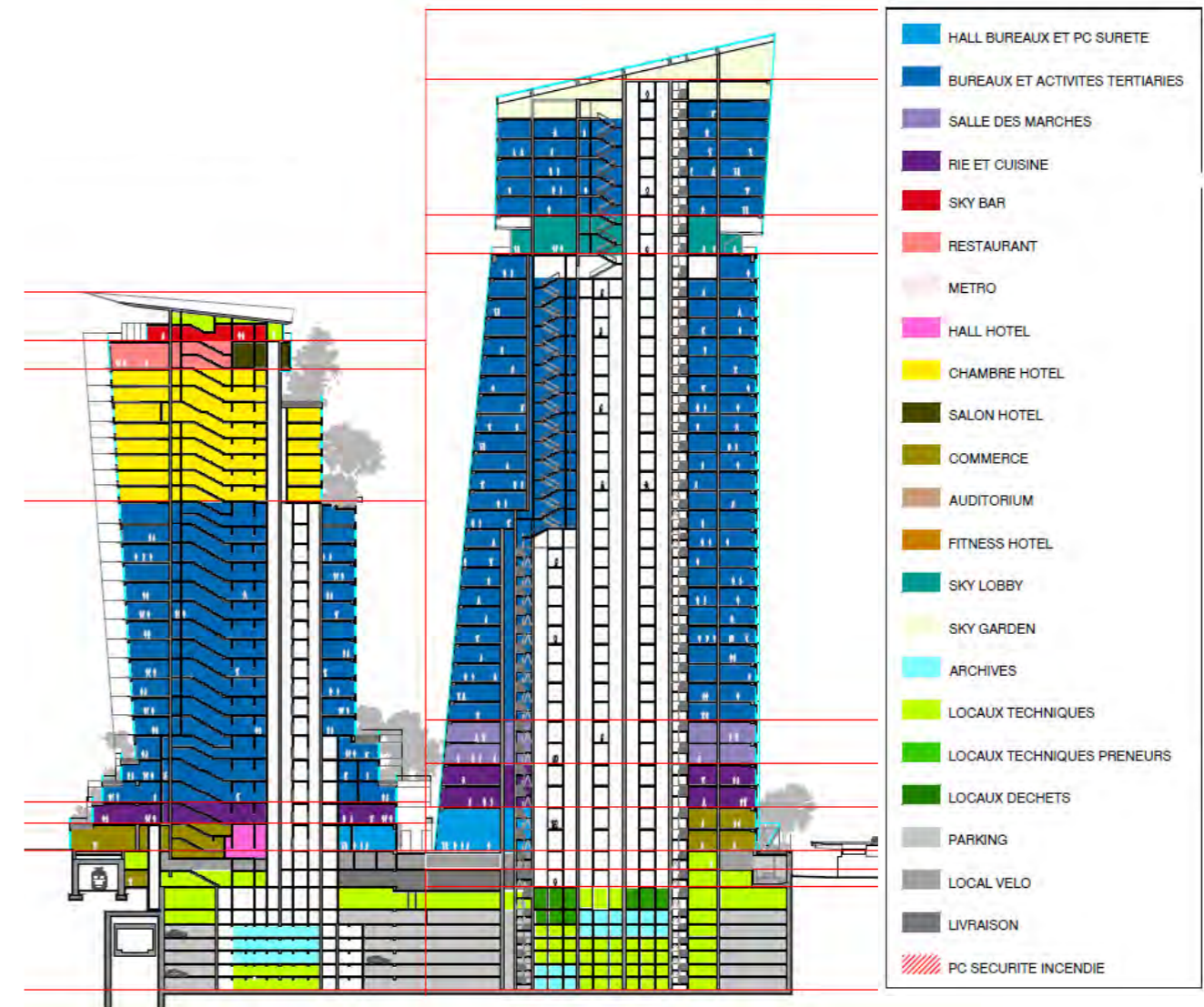
- Brasserie (RDC haut de Duo 2)
- Bar panoramique (Sky Bar) au R+26 de la tour Duo 2
- Commerces au niveau du RDC haut (Duo 1 et 2)
- Salle de fitness (RDC haut et R+1 de Duo 1)

Nota : la coupe de localisation du programme ci-contre est établie au centre des deux tours ne permet pas de visualiser les commerces présents côté rue Berlier et côté Belvédère.

Equipements et autres

- Duo 1 :
- Auditorium de 300 places (RDC haut et bas)
 - Sky lobby et lounge privé (Duo 1)
- Duo 2 :
- Hôtel de R+17 à R+26 (125 chambres)

Le schéma ci-dessous présente la répartition programmatique dans les deux tours.



Implantation du programme dans le projet DUO

Source Ivanhoé Cambridge INVESTISSEUR Ateliers Jean Nouvel ARCHITECTE Hines France MAITRE D'OUVRAGE DÉLÉGUÉ Semapa AMÉNAGEUR – DUO – Dossier PC – mars 2014

Accessibilité

Elle répond à un principe de différenciation des flux : chaque fonction dispose de ses propres accès piétons. Le site est accessible aux piétons, cyclistes, voitures (parking), véhicules de livraison ou de secours, taxis. Le projet assure des accès à la future station du métro 10 et un accès au domaine SNCF. Chaque tour dispose d'une double accessibilité au lobby d'accueil : une entrée par le belvédère et une entrée rue Bruneseau. Le passage ouvert au public entre les deux tours (de la rue Bruneseau au jardin belvédère) est accessible aux PMR.

Un local à vélos (2 200m²) est aménagé sous le belvédère, accessible de plain-pied depuis la rue Bruneseau. Le projet offre aussi des stationnements souterrains aux véhicules motorisés dont 505 places pour les voitures et 113 places pour les deux-roues.

La prévention des risques et le traitement des nuisances

Le projet respecte le Code de la Construction et de l'Habitation et l'ensemble des normes européennes et françaises homologuées en matière de sécurité du bâti. Les tours et leur parc de stationnement sont considérés comme un seul immeuble de grande hauteur.

Les nuisances sonores seront traitées par le choix de façades – avec des niveaux d'isolation acoustique adaptés aux niveaux d'exposition – et de hauteur de chaque façade. A l'intérieur des tours, les locaux techniques accueillant des installations bruyantes seront isolés acoustiquement. L'auditorium est également conçu avec une double enveloppe assurant une bonne isolation acoustique vis à vis de l'extérieur.

Pour le traitement de la pollution de l'air, un système de filtres garantissant une bonne qualité de l'air intérieur sera mis en œuvre.

Installations techniques et réseaux

Les locaux techniques sont répartis sur deux niveaux complets de sous-sol, ainsi qu'un niveau partiel. Les tours ont des locaux techniques séparés (sauf groupe électrogène et bâches à incendie). Ceux-ci sont séparés en fonction des utilisations, et accessibles par les monte-charges et les ascenseurs des parkings.

Les déchets sont stockés dans des locaux différenciés avant évacuation.

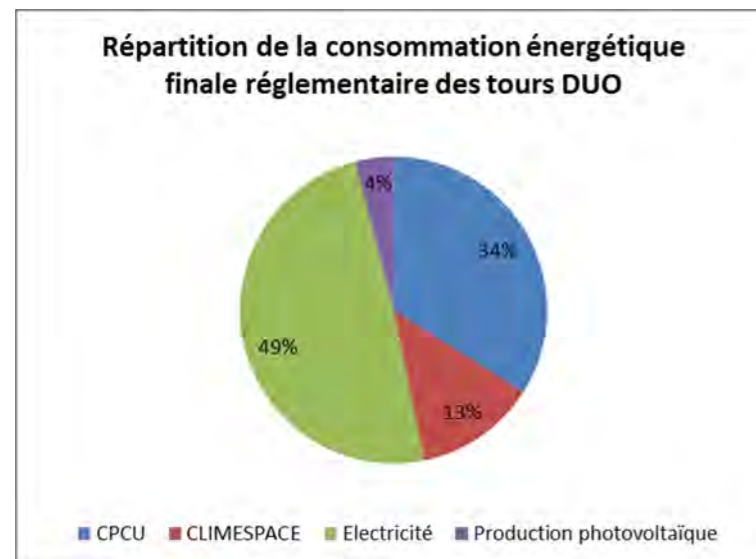
Les départs et arrivées d'eau se situent au niveau -2. Les eaux pluviales sont réutilisées (arrosage). Les eaux usées sont collectées séparément.

Performances environnementales et qualité d'usage

Le projet répond aux ambitions environnementales de la SEMAPA pour le lot B3A (démarche HQE®, Plan Climat Energie de la Ville de Paris). Le maître d'ouvrage s'est également fixé des objectifs complémentaires :

- Certification HQE® avec classement « exceptionnel » selon le Passeport Bâtiment Durable
- Labellisation BBC énergétique « Effinergie + »
- Certification « Platinum » selon le référentiel américain LEED® Core and Shell

Les besoins en chaud et froid seront principalement assurés par les réseaux collectifs CPCU et CLIMESPACE. Des panneaux photovoltaïques et thermiques solaires seront installés. Au final, les performances énergétiques du projet DUO permettent de réaliser une économie de 40% par rapport à la réglementation thermique (RT2012) et d'aller au-delà de la certification HQE® niveau Très Performant qui vise une économie de 30% par rapport à la RT2012.



Source : Art elia – février 2014

La distribution d'air et la conception de l'enveloppe des bâtiments permettent d'optimiser considérablement leur performance énergétique et le confort des usagers.

Le traitement des espaces paysagers extérieurs, notamment par la sélection d'une palette végétale diversifiée et adaptée au contexte, permet le respect du plan biodiversité

Structures et fondations

La totalité de la structure poteaux/poutres/dalles est prévue en béton armé sauf les trois derniers niveaux (R+25 à R+27) qui sont réalisés en charpente métallique et bacs en acier. Les zones entre les tours DUO 1 et DUO 2 seront séparées par un joint de dilatation.

Les fondations des ouvrages seront du type barrettes ou pieux, ancrés dans la craie à -10,00 NVP. L'ensemble de ces fondations sera recouvert par un radier général dont l'épaisseur varie entre 60cm et 2,5m au droit du noyau.

3. ANALYSE DES IMPACTS PERMANENTS ET TEMPORAIRES, DIRECTS ET INDIRECTS, DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES DE SUPPRESSION OU DE REDUCTION ET DE COMPENSATION, MISES EN ŒUVRE OU ENVISAGEES ET DISPOSITIFS DE SUIVI DE CES MESURES

3.1. Impacts sur le milieu physique et naturel

Sols, sous-sol et eau

La création des parkings nécessite un décaissement du terrain existant sur 23,5m de profondeur sur une emprise de 6 400m², le volume de terres excavées sera d'environ 150 000 m³. Les effets induits par les travaux de fondation sont essentiellement des effets indirects liés aux transports des terres excavées.

Pollution des sols

Les analyses des sols ont révélé la présence de polluants, en particulier entre 0 et 10 m, qui correspondent à des matériaux de remblais, couramment rencontrés en Ile-de-France. Les résultats des sondages permettent d'orienter les déblais vers des filières adaptées: matériaux inertes, déchets non dangereux et déchets dangereux.

Le projet aura donc un impact positif permanent dû à la suppression des terres polluées.

Tableau estimatif de l'ordre de grandeur des volumes de terres par filière de gestion (conformément à l'arrêté du 28 Octobre 2010 et décision du Conseil et charte fnade)

Intervalle de profondeur	Unité	Installation de stockage de déchets inertes, ISDI	Installation de stockage de déchets non dangereux, (ISDND)	Installation de stockage de déchets dangereux (ISDD)
Jusqu'à 10 m de profondeur	Volume en m ³	24 515	33 074	7 895
	Tonnes	51 481	69 455	16 578
Entre 10 m et 12 m de profondeur	Volume en m ³	6 244	6 244	312
	Tonnes	13 112	13 112	656
Entre 12 m et 23.5 m de profondeur	Volume en m ³⁰	49 440	21 600	2 560
	Tonnes	103 824	45 360	5 376
TOTAL (jusqu'à 23.5 m de profondeur)	Volume en m ³	80 198	60 918	10 767
	Tonnes	168 417	127 927	22 610

Source : URS France, mission d'assistance technique environnementale – îlot B3A, version préliminaire, 30 septembre 2013.

Effets du projet sur la pollution des sols :

Provisoire : Effet indirect lié à l'extraction et l'évacuation des terres.

Permanent : Effet positif de suppression de terres polluées et des risques d'expositions

Mesures :

Evitement : Précautions prises pour l'excavation et l'évacuation des terres, selon le type de polluant, vers les filières de stockage et de traitement adaptées.

Réduction : sans objet

Compensatoires : sans objet

Suivi : Production des bordereaux de suivi des déchets (BDSE).

Eaux souterraines

La vocation du projet n'est pas de nature à accroître le risque de pollution de la nappe. La phase travaux de fondation est la plus sensible à cet égard, puisqu'elle implique le rabattement de la nappe. Les eaux d'exhaure seront pompées, et traitées sur site avant rejet. L'essentiel du volume des eaux d'exhaure sera acheminé via le réseau public des eaux pluviales et la station de traitement vers la Seine et une partie sera réinjectée dans la nappe, suivant sa capacité d'absorption.

Effets du projet sur l'hydrogéologie/qualité des eaux souterraines :

Provisoire : Effet de rabattement de la nappe pendant la phase travaux et de pompage des eaux d'exhaure pour partie réinjectées dans la nappe et pour l'essentiel rejetées via le réseau d'eaux pluviales vers la Seine.

Permanent : Effet limité en période d'exploitation du fait de la faible productivité de la nappe.

Mesures :

Réduction : Traitement avant rejet des eaux d'exhaure (soumis à autorisation en application du Code de l'environnement, fera l'objet d'un document d'incidence)

Compensatoires : sans objet

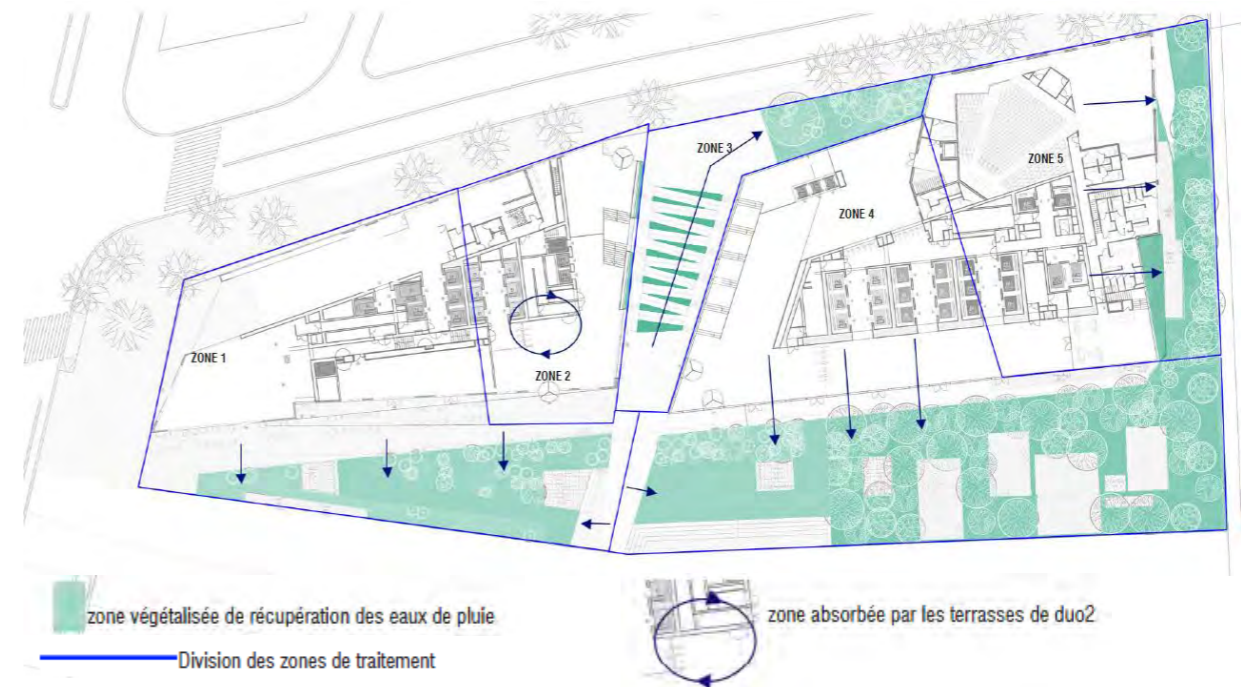
Suivi : Rejet d'eau d'exhaure ; pas de suivi nécessaire au-delà la phase travaux DUO.

Imperméabilisation des sols /impacts eaux pluviales/pollution

Pour rappel, le projet Duo s'inscrit dans une opération d'aménagement de grande ampleur, la ZAC Paris Rive Gauche, qui a fait l'objet de dossiers de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau.

Le projet de zonage « eaux pluviales » de la ville de Paris intègre le secteur Bruneseau dans une zone orange dite de « rejet au milieu naturel ». Il est prévu sur le secteur Bruneseau que les eaux pluviales soient collectées au droit des bâtiments, transportées et stockées dans un réseau de galeries puis traitées dans une station (réalisée) avant d'être rejetées en Seine. En période de crue, les eaux pluviales sont relevées en Seine à l'aide d'une station de crue.

L'imperméabilisation de l'îlot sera compensée en partie par l'aménagement d'espaces paysagers (réservation de fosses d'environ 1m de profondeur pour la terre végétale), ainsi que par tout un dispositif de récupération des eaux de pluie (usage sanitaire et arrosage). Les eaux pluviales seront traitées avant d'être rejetée en Seine. La conception des tours, et en particulier les modalités de la collecte et du traitement des eaux pluviales et des eaux usées, permettent d'éviter toute pollution des eaux souterraines et de surface.



Plan de récupération des eaux de pluie

Source : Ivanhoë Cambridge INVESTISSEUR Ateliers Jean Nouvel ARCHITECTE Hines France MAITRE D'OUVRAGE DÉLEGUE Semapa AMÉNAGEUR – DUO – Dossier APS – 29/11/2013

Effets du projet sur les eaux pluviales/imperméabilisation :

Provisoire : sans objet

Permanent : Effet important du fait de l'augmentation des surfaces imperméables, inhérente à l'aménagement de la parcelle B3A.

Mesures :

Evitement : Respect des prescriptions du règlement d'assainissement de la Ville de Paris.

Réduction : Plan de récupération des eaux de pluie, pour usage sanitaire et arrosage.

Compensatoires : sans objet

Suivi :

- Vérification de la bonne récupération des eaux pluviales et de leur utilisation/dispersion dans les espaces paysagers prévus,
- Mesure des volumes des eaux pluviales résiduelles devant éventuellement aller dans le collecteur ad hoc prévu sur la ZAC Paris Rive Gauche,
- Exploitation et entretien des installations techniques et espaces paysagers contribuant à la bonne gestion des eaux pluviales (dont gestion écologique : sans emploi de produits phytosanitaires chimiques)

Impacts sur les écoulements et respect du PPRI

Durant la phase de travaux, le projet augmente le volume inondable.

Il n'y a cependant pas d'impact permanent puisque la diminution de la surface inondée à terme sur l'îlot B3A n'aura pas d'influence sur l'écoulement de la Seine et le respect du PPRI.



Plan des surfaces inondables après réaménagement du secteur Bruneseau Nord lors d'une crue aux cotes 34,77m/NVP
Source : Etude d'impact hydraulique, rapport, Ouvrages et équipements du secteur Bruneseau - Rives de Seine, Hydratec, juin 2011

Effets du projet sur les écoulements et respect du PPRI :

Provisoire : Augmentation provisoire du volume inondable pendant les travaux d'excavation de l'îlot.

Permanent : Effet inexistant car la diminution de la surface inondée sur l'îlot B3A n'a pas d'influence sur l'écoulement de la Seine et le respect du PPRI.

Mesures : sans objet

Consommation d'eau et évacuation des eaux usées

La consommation totale du projet a été estimée à environ 27 000m³/an. La quantité d'eau rejetée au réseau unitaire du Val-de-Marne représentera environ le même volume.

Des dispositifs permettant de limiter cette consommation sont mis en œuvre (équipements sanitaires hydro-économiques). La réutilisation des eaux pluviales de toiture et façades réduit les besoins et rejets sur le réseau public.

Des mesures de suivi seront également appliquées : suivi des consommations d'eau de ville et vérification/entretien de tous les équipements permettant de limiter les consommations en eau et les volumes d'eaux usées.

Effets du projet sur la consommation d'eau et évacuation des eaux usées :

Provisoire : Besoins limités en phase travaux

Permanent : Besoins importants de consommation d'eaux (potable et non potable) générés par le projet

Mesures :

Evitement : sans objet

Réduction :

- Mise en œuvre de dispositifs limitant la consommation en eaux (équipements sanitaires hydro-économiques).
- Réutilisation des eaux pluviales de toitures et façades réduisant les besoins et rejets sur le réseau public

Compensatoires : sans objet

Suivi :

- Suivi des consommations d'eau de ville
- Vérification/entretien de tous les équipements permettant de limiter les consommations d'eau et les volumes d'eaux usées.

Risques de pollution de l'eau

La conception des bâtiments et en particulier les modalités de la collecte et du traitement des eaux pluviales et des eaux usées permettent d'éviter toute pollution des eaux souterraines.

De même, la vocation du projet n'est pas de nature à apporter des risques de pollution des eaux souterraines.

La mise en place d'une charte d'entretien imposant des méthodes alternatives évitant l'emploi de produits phytosanitaires est prévue.

Qualité de l'air

La conception volumétrique des tours est propice à la dispersion des polluants et donc à la réduction de leur concentration. Le projet comporte des aménagements en faveur des modes doux de déplacement et sera très bien desservi par les transports en commun.

ICPE (groupes électrogènes)

Par définition, ces installations de secours fonctionnant de façon très intermittente (lors des défaillances de l'alimentation en énergie électrique du concessionnaire, lors de périodes d'essais) les émissions potentielles de produits nocifs s'avèrent très faibles.

Les sorties d'air vicié des nouvelles tours sont éloignées de toute prise d'air neuf du projet et des bâtiments voisins conformément à la réglementation, et n'ont aucun effet sur la qualité de l'air respiré par ses occupants et les occupants des bâtiments voisins : s'agissant d'air préalablement filtré pour l'usage des occupants des tours, les rejets d'air vicié n'ont aucun impact sur la pollution atmosphérique du site.

Effets du projet sur la qualité de l'air :

Provisoire : Effet limité lié au trafic de poids lourds pendant la phase de chantier (voir chapitre sur les impacts spécifiques pendant la phase travaux). Effet ponctuel limité en cas de mise en service des groupes électrogènes de secours.

Permanent :

- Effet limité sur l'air extérieur lié au flux de circulation induit par les nouveaux usagers et visiteurs des tours.
- Effet d'exposition des futurs usagers des tours à la pollution extérieure liée à la proximité du Bd Périphérique

Mesures :**Evitement :**

- Conception volumétrique propice à la dispersion des polluants.
- Intégration de la végétation sur les espaces extérieurs et les tours

Réduction :

- Aménagements en faveur des modes doux de déplacement et des transports en commun (à terme, sortie de métro en pied de tour DUO 2)
- Traitement performant de l'air intérieur et recherche de positionnement optimal des prises d'air

Compensatoires : sans objet**Suivi pour l'air et la pollution atmosphérique :**

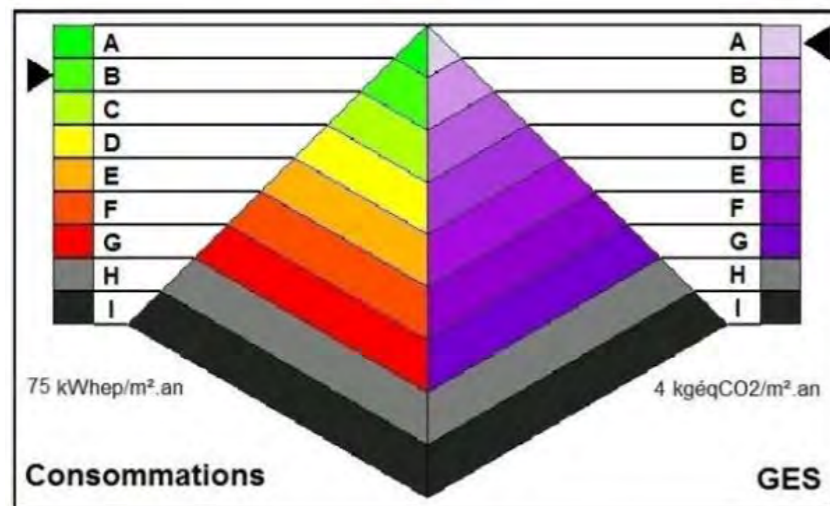
- Suivi du bon entretien des installations de DUO susceptibles de polluer l'air extérieur (Centrale électrogène de secours, extraction air vicié bureaux et cuisines, ...),
- Relevé des heures de fonctionnement des ICPE,

Suivi : Suivi de l'exploitation et de l'entretien de tous les équipements de production, de distribution principale et terminale de l'air neuf et de leur contrôle par la GTB et d'extraction de l'air vicié.

Climat et énergie

La conception du projet s'inscrit dans une approche bioclimatique visant à réduire les besoins énergétiques pour le chauffage, le rafraîchissement et l'éclairage, en tirant profit au mieux des conditions climatiques extérieures et des dispositions architecturales passives. Les tours sont raccordées aux réseaux de distribution de froid CLIM ESPACE ainsi qu'au CPCU.

Ainsi, l'utilisation conjointe des réseaux urbains (CPCU et Climespace) et de systèmes solaires thermiques et photovoltaïque permet de limiter les émissions de gaz à effet de serre (GES) du projet. Avec des émissions d'environ 4 kgéq CO₂/m².an, cette solution est classée A comme le montre l'étiquette énergétique associée ci-dessous.



Source : Artelia – février 2014

Le projet DUO s'intègre pleinement dans le cadre du Plan Climat Energie de la Ville de Paris, en particulier par la mise en œuvre des actions suivantes :

- Les immeubles font l'objet d'une double certification environnementale HQE® et LEED pour lesquelles des objectifs de performance élevés sont visés : niveau « Exceptionnel » de la certification HQE® et LEED « Platinum »
- Les consommations énergétiques sont optimisées au maximum afin de tendre le plus possible vers l'objectif des 50 kWhép/m².an. Suivant la logique « sobriété, efficacité, renouvelables », la conception des tours DUO résulte en une consommation conventionnelle de 75 kWhép/m².an, ce qui représente une référence exemplaire de consommation énergétique pour un tel immeuble et permet d'obtenir le label Effinergie +.

Effets du projet sur la consommation d'énergie et le climat :

Provisoire : Effet indirect lié à la consommation d'énergie nécessaire à la fabrication et à l'acheminement des matériaux de construction. Effet direct lié aux besoins de consommation d'énergie pendant la phase chantier.

Permanent : Besoins importants de consommation d'énergie (électricité, chaud et froid) générés par le projet en phase d'exploitation.

Mesures :**Evitement :** sans objet**Réduction :**

- Réduction des besoins énergétiques globaux annuels grâce au choix des caractéristiques techniques des façades (50% d'économie de consommation électrique par rapport à un système classique).
- Mise en place de systèmes énergétiques efficaces
- Production d'énergie renouvelable locale grâce à des panneaux solaires photovoltaïques et thermiques
- Utilisation des réseaux urbains de chaleur (CPCU) et de froid (CLIM ESPACE).

Compensatoires : sans objet**Suivi :**

- Suivi, gestion, optimisation des consommations d'énergies et fluides et des appels de puissance correspondants,
- Vérification de la tenue des objectifs d'études et de gestion,
- Vérification des objectifs donnés dans le cadre des certifications et du label Effinergie +, recherche d'une certification HQE exploitation
- Entretien des installations et vérification des rendements des équipements annoncés (via la GTB)
- Bilan spécifique des énergies produites localement par les panneaux solaires thermiques et photovoltaïques

Faune, flore, continuité écologique

Au sein d'un milieu urbain fortement artificialisée, la biodiversité présente sur le site du projet est peu variée. Les enjeux écologiques sont globalement faibles à modérés ; par conséquent des mesures d'évitement et de réduction adaptées permettront d'arriver à des impacts résiduels nuls sur les différents groupes de faune et de flore (phasage du chantier, création de secteurs favorables aux reptiles, perméabilité à la faune des clôtures en place dans l'aménagement des espaces verts, contrôle des espèces végétales invasives).

Effets du projet sur la faune, la flore et les continuités écologiques :

Provisoire : Effet indirect d'abattage partiel avant remplacement des arbres d'alignement de la rue Bruneseau (4 arbres abattus et 6 nouveaux arbres plantés). Bilan final positif avec augmentation du nombre d'arbres d'alignement (14 au lieu de 12 existants).

Permanent :

- Effet très limité compte tenu de la biodiversité peu variée sur la parcelle.
- Effet positif de suppression des espèces invasives (repérage, arrachage des plants puis confinement des terres superficielles).
- Effet positif de création de surfaces supplémentaires d'espaces verts au niveau du belvédère et sur les terrasses végétalisées de DUO 2 (2600m² aménagés): aménagements paysagers qui incluent des habitats favorables au lézard des murailles et une végétation indigène pour les insectes, oiseaux et chauves-souris.

Mesures :**Evitement :**

- Choix de la période de défrichage en fonction des périodes d'activité des espèces présentes sur les lieux (hors périodes d'hivernage plus vulnérables).
- Travail sur les surfaces vitrées afin d'éviter ou réduire au maximum les risques de collision des oiseaux.

Réduction :

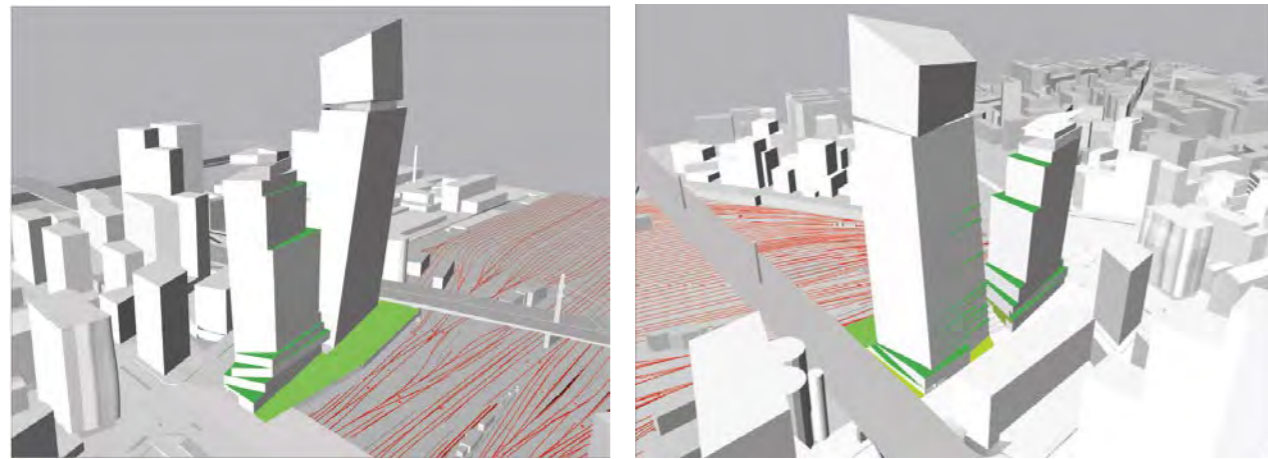
- Permettre aux reptiles d'atteindre des zones de report au cours du chantier
- Perméabilité à la faune des clôtures mises en place dans l'aménagement des espaces verts
- Contrôle des espèces végétales invasives par éradication préalable des plants repérés et traitement des terres de surface

Compensatoires : sans objet**Suivi :**

- Réalisation d'un suivi 1 an et 3 ans après la réception des travaux paysagers afin d'étudier la reconquête de la nature sur les espaces paysagers du projet DUO
- Gestion écologique et différenciée des espaces paysagers du projet (pas d'emploi de produits phytosanitaires chimiques, zéro pesticides, entretien modulé suivant degré d'usage des espaces et saisons)

Surface d'espaces verts

Le projet DUO propose une gamme d'espaces extérieurs paysagers diversifiés, sur un site actuellement très artificialisé.



- Zone de pleine terre
- Belvédère
- Terrasses plantées
- Mur végétal

Répartition des d'espaces verts



Plan de localisation des paysages

Source : Ivanhoë Cambridge INVESTISSEUR Ateliers Jean Nouvel ARCHITECTE Hines France MAÎTRE D'OUVRAGE DÉLÉGUÉ Semapa AMÉNAGEUR – DUO – Dossier APS – 29/11/2013



Vue des aménagements paysagers du belvédère avec une forte présence végétale

Source : Ivanhoë Cambridge INVESTISSEUR Ateliers Jean Nouvel ARCHITECTE Hines France MAÎTRE D'OUVRAGE DÉLÉGUÉ Semapa AMÉNAGEUR – DUO – Dossier APS – 29/11/2013

Effets du projet sur la surface d'espaces verts :

Provisoire : Effet indirect d'abattage partiel de 4 arbres d'alignement de la rue Bruneseau (hors emprise de l'îlot B3A) avant remplacement par 6 nouveaux arbres

Permanent : Effet positif par la création de nouvelles surfaces d'espaces végétalisés et plantées : 2600m² sur le belvédère, mur végétal de la percée entre les deux tours, terrasses végétalisés (principalement sur DUO 2)

Mesures :

Évitement : Reconstitution de l'alignement d'arbres sur la rue Bruneseau (espace public hors emprise de l'îlot B3A) et augmentation du nombre d'arbres plantés (14 arbres à terme au lieu de 12 existants)

Réduction : sans objet

Compensatoires : sans objet

Suivi : Gestion écologique et entretien des espaces paysagers du projet

3.2. Impacts sur le milieu urbain : morphologie urbaine, bâti et cadre de vie, paysage

Forme urbaine et densité

Le projet Duo permet d'organiser le lot B3A et d'y créer un ensemble urbain cohérent. La topographie du site est simplifiée : la parcelle est mise au niveau de la rue Bruneseau et du boulevard Jean Simon, ce qui permet de lier le projet et ses espaces extérieurs à la trame d'espaces publics environnants.

La hauteur des tours a un impact important sur la physionomie du quartier. Le projet Duo offre un signal urbain fort mais la rupture volumétrique avec les programmes existants et à venir peut paraître imposante. La séparation du projet en deux volumes réduit cet impact. La tour Duo 1 crée un signal fort à l'extrémité Est de l'opération Paris Rive Gauche. La tour Duo 2 assure la transition avec les constructions existantes. La rupture d'échelle est également atténuée par la configuration du socle du projet (niveaux bas accrochés à l'espace public et parcours entre les deux volumes grâce à la faille), qui vient le lier aux espaces publics alentours.

La faille entre les deux tours permet de réduire l'impact sur la perception de l'hôtel Berlier.

Effets du projet sur la forme urbaine et la densité :

Provisoire : Forte visibilité du chantier en particulier pour le gros œuvre des étages élevés.

Permanent : Effet important sur la physionomie actuelle du quartier.

Mesures :

Évitement : Inscription des tours DUO dans le projet d'ensemble pour le quartier Bruneseau (plan général des ateliers Lion prévoyant 4 autres IGH) qui évite tout risque d'isolement d'un objet architectural et de déconnexion de son environnement

Réduction :

- Le gabarit de la tour DUO 2 étant plus réduit, la transition avec les constructions existantes est assurée.
- L'inclinaison des façades, leur traitement et les paliers sur les premiers niveaux renforcent le lien avec l'avenue de France et le Bd Jean Simon.
- La configuration des étages bas et le niveau du belvédère permettent de créer une continuité avec la rue et les espaces publics.

Compensatoires : sans objet

Suivi : sans objet

Impacts sur les espaces publics

Les espaces extérieurs des tours sont pour la plupart accessibles au public, et prolongent ainsi la trame d'espaces publics du quartier. Leur accessibilité aux personnes à mobilité réduite renforce la fluidité des parcours.

Le parvis correspond au prolongement de la place Fahrat Hached et marque l'espace de rencontre entre l'avenue de France et le boulevard Jean Simon.

La variété des typologies d'espaces accessibles au public proposées aux abords des tours est compensée par une continuité dans leur traitement.

Le passage aménagé dans la faille accentue la perméabilité de l'îlot. Son traitement lui permettra d'assurer aisément ce rôle de liaison à travers l'îlot.

La programmation commerciale conforte le lien entre les tours et l'espace public.



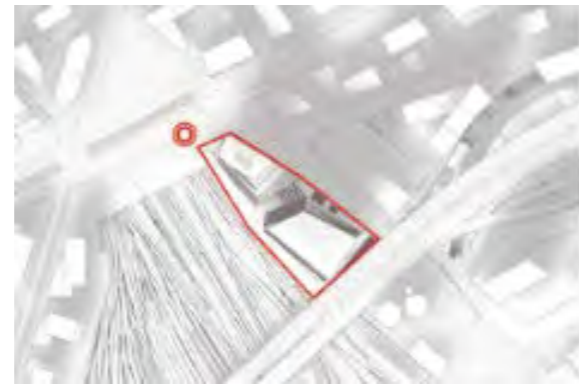
Vue avec commerce provisoire d'angle

vue avec la future sortie de métro à terme

Source : Ivanhoë Cambridge INVESTISSEUR Ateliers Jean Nouvel ARCHITECTES Hines France MAÎTRE D'OUVRAGE DÉLÉGUÉ Semapa AMÉNAGEUR. — DUO — Dossier APS — 29/11/2013



Insertion du programme en RDC à l'angle de la rue Bruneseau et du boulevard Simon / Source : ateliers Jean Nouvel



volume projet Bruneseau
 volume projet Duo

pont à haubans (bd périphérique)





place Fahrât Hachéd

belvédère

vide sur voies SNCF

Terrasse et belvédère en prolongement des espaces publics des rues / Source : ateliers Jean Nouvel



 volume projet Bruneseau  volume projet Duo

vide sur voies SNCF



Faïence entre les deux tours et porosité de l'îlot / Source : ateliers Jean Nouvel

Ju Mlyn V&P

Effets du projet sur les espaces publics :

Provisoire : Effets indirects sur les espaces publics limitrophes pendant la période de chantier (voir chapitre sur les impacts spécifiques en phase travaux).

Permanents positifs :

- Effet important du fait d'une amélioration de la perméabilité de l'îlot et son accroche aux espaces publics
- Effet important de création d'une véritable accroche à l'espace public des voiries et d'animation (suppression de la rupture topographique et fonctionnelle actuelle)
- Effet indirect d'augmentation de la fréquentation du quartier, liée au projet et à la future station de métro ligne 10

Mesures :**Évitement :**

- Positionnement des clôtures (fermeture nocturne partielle) assurant un accès public permanent au belvédère depuis la rue Bruneseau et le Bd Jean Simon (évitant ainsi le risque de fractionnement des espaces)
- Réalisation future de l'élargissement du trottoir sur le Bd Jean Simon pour améliorer l'accroche du Belvédère (maîtrise d'ouvrage SEM APA, hors emprise de l'îlot B3A)
- Occupation commerciale provisoire de l'espace réservé à la sortie de métro (ligne 10) assurant l'animation du RDC sur rue (angle de la rue Bruneseau et du Bd Jean Simon)

Réduction : sans objet

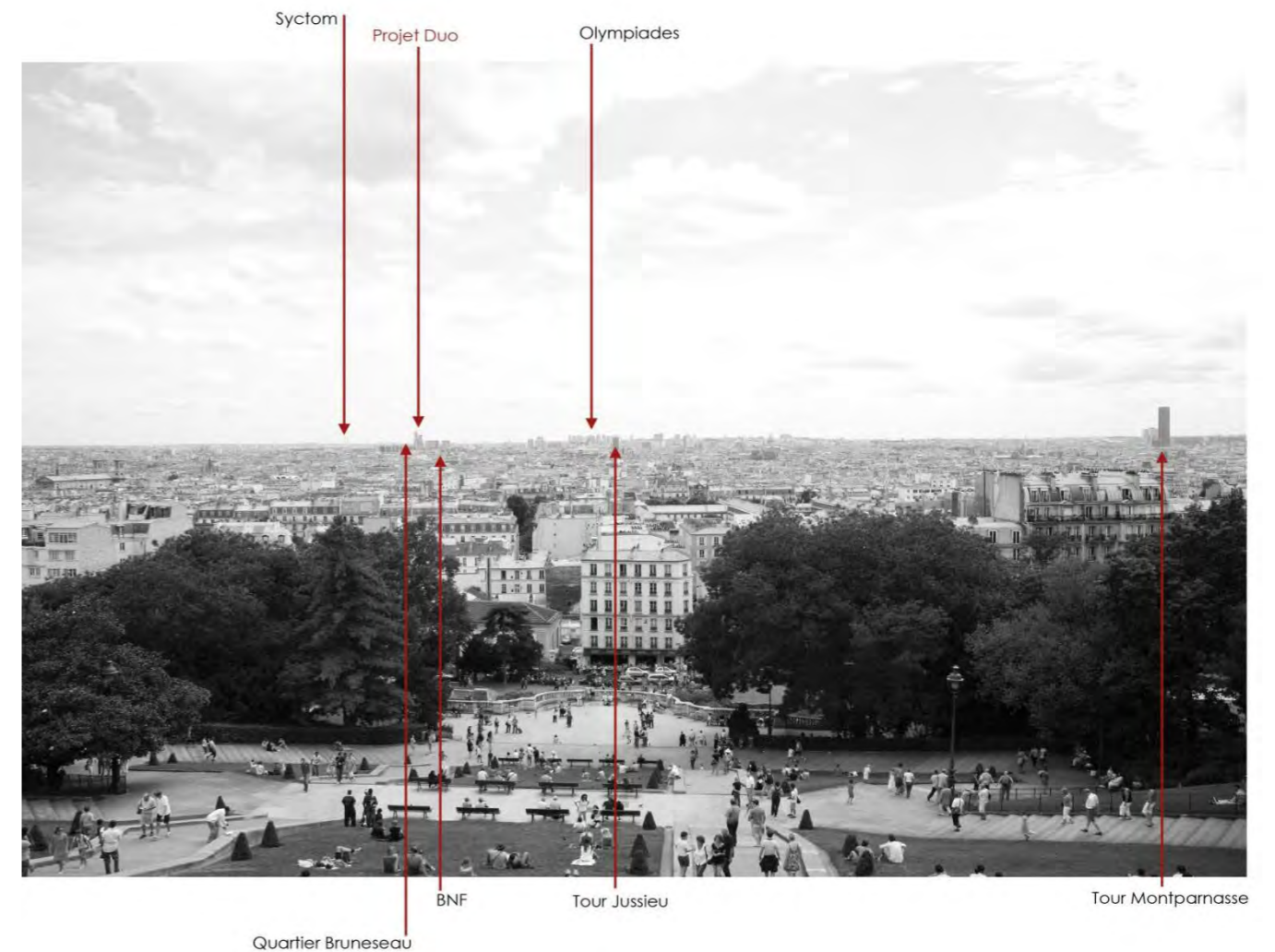
Compensatoires : sans objet

Suivi : Gestion et entretien des espaces paysagers ouverts au public

Impacts sur la silhouette urbaine et le grand paysage

Les impacts urbains et paysagers du projet peuvent s'appréhender selon trois cas de figure : depuis des belvédères, des espaces dégagés et les axes d'espaces publics (méthodologie APUR).

Le projet Duo crée un nouveau signal pour l'Est parisien, plus urbain que les émergences actuelles liées principalement aux activités industrielles, et venant compléter des émergences déjà en place (Bibliothèque de France, silhouettes des tours de la Gare de Lyon et du 13^{ème} arrondissement proches).



Perception depuis le parvis du Sacré-Cœur /Source : Image Ateliers Jean Nouvel

Depuis ce point de vue du Nord parisien, peu d'éléments de grande hauteur émergent des toitures parisiennes, mis à part à proximité des tours Duo. En effet, des bâtiments plus hauts sont visibles devant le projet : Bibliothèque Nationale de France, bureaux en front de Seine aux abords de la gare de Lyon. Les tours Duo viennent donc s'insérer dans la continuité de ces hauteurs exceptionnelles. Dans ce panorama, elles ne sont pas perçues comme une émergence brutale et viennent au contraire conforter la perception d'une sur-densité déjà en place.

Elles viennent également accompagner la présence visuelle dominante des éléments techniques émergents : cheminées de l'usine Sycotom et de la centrale Edf d'Ivry.

Les grandes hauteurs de l'est parisien sont visibles dans ce panorama : tours du treizième arrondissement, BNF. Les tours Duo tempèrent le vide du large faisceau ferré et s'implantent comme un signal du quartier Paris Rive Gauche.



■ volume projet Bruneseau ▭ volume projet Duo

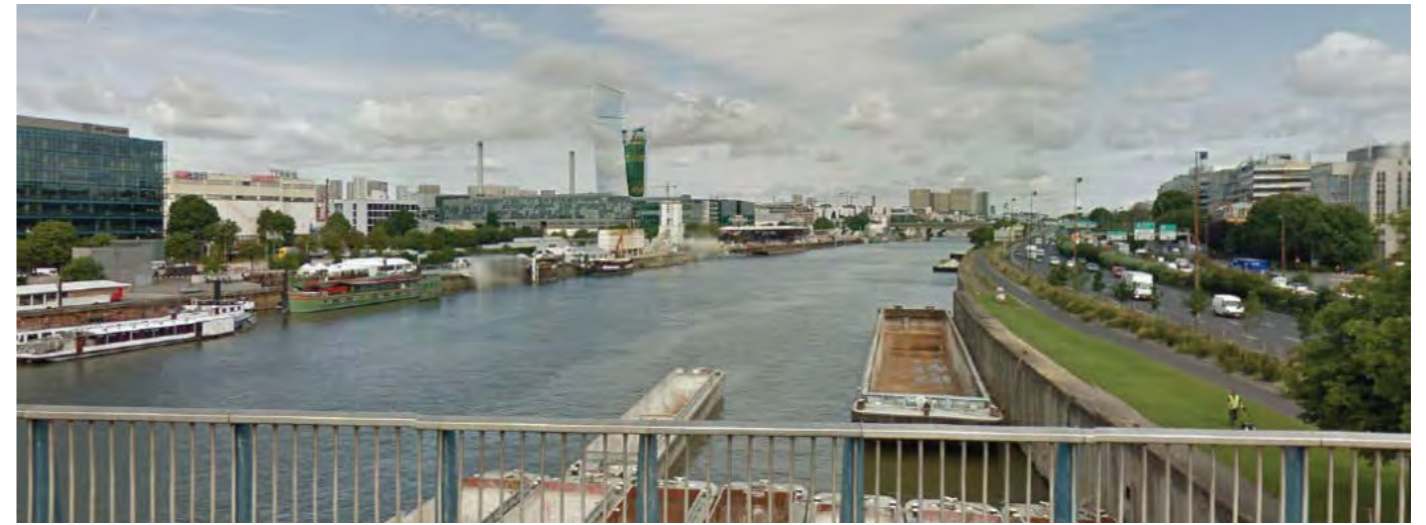


Pont à haubans du bd périphérique

Perception depuis un immeuble d'habitation (Cité Renaudie) à proximité de la Mairie d'Ivry-sur-Seine / Source : Image Ateliers Jean Nouvel

ju mlyn va

Le nouveau signal s'inscrit également dans le paysage des rives de la Seine perçu depuis l'est.



 volume projet Bruneseau  volume projet Duo

BNF



Sytcom

pont National



A4

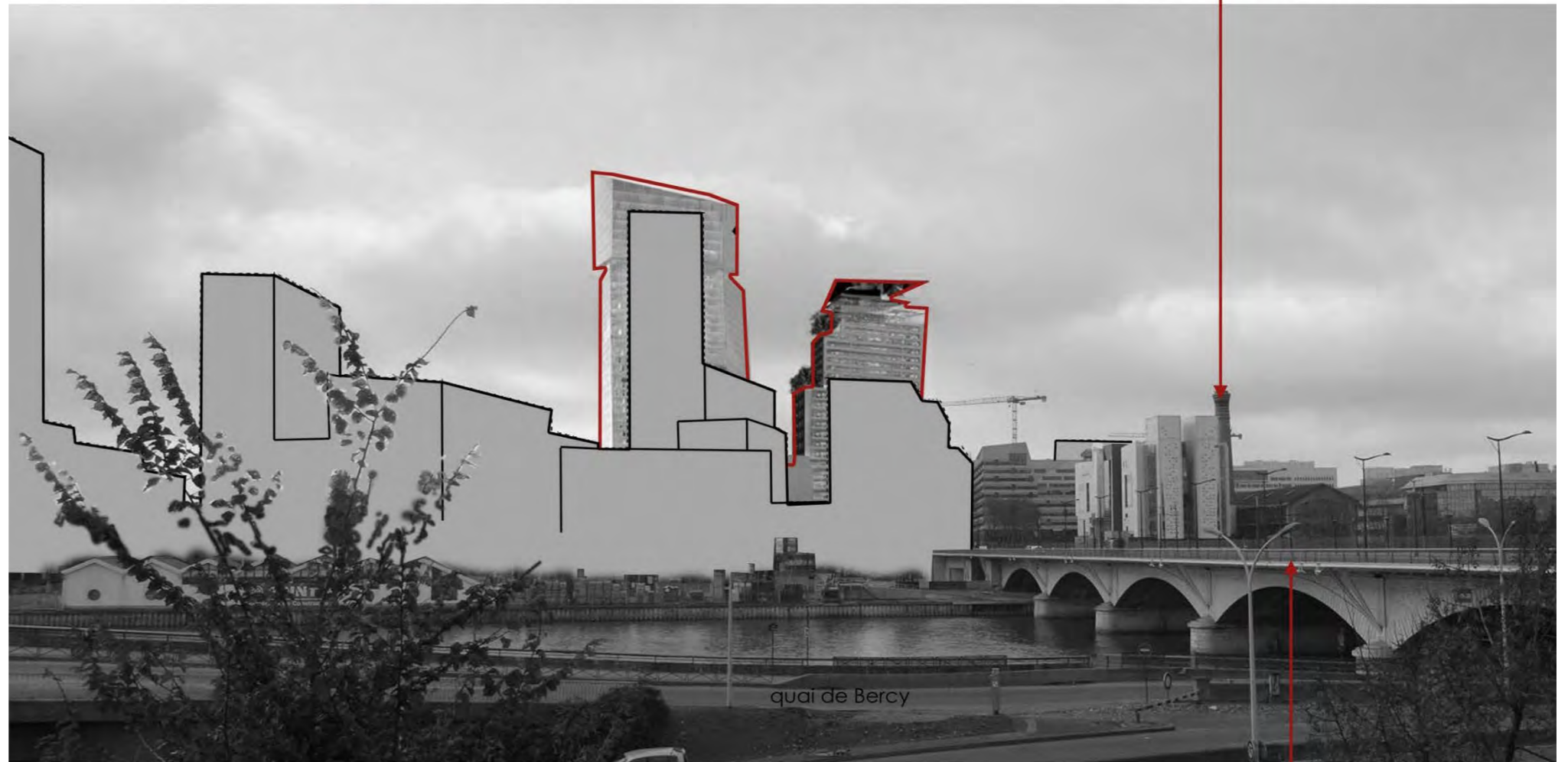
Perception depuis le Pont Nelson Mandela (Ivry-sur-Seine) / Source : Image Ateliers Jean Nouvel

La création d'un signal urbain fort marquant le lien entre Paris et Ivry-sur-Seine trouve toute sa pertinence avec les perceptions depuis les grands vides urbains (Seine, faisceau ferré, boulevard périphérique).

Depuis la rive droite de la Seine, le front bâti déjà dense est ponctué d'émergences plus hautes. L'implantation des tours Duo s'inscrit dans cette configuration et vient compléter ce paysage bâti déjà constitué.



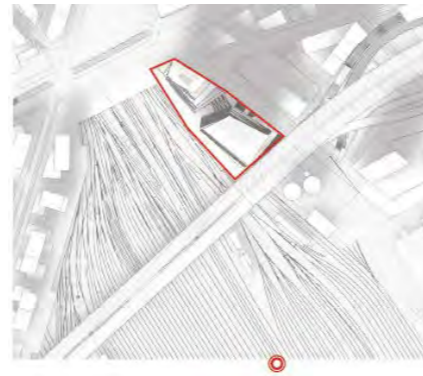
 volume projet Bruneseau  volume projet Duo



Perception depuis le Bastion des fortifications de Thiers, Porte de Bercy/Source : Image Ateliers Jean Nouvel

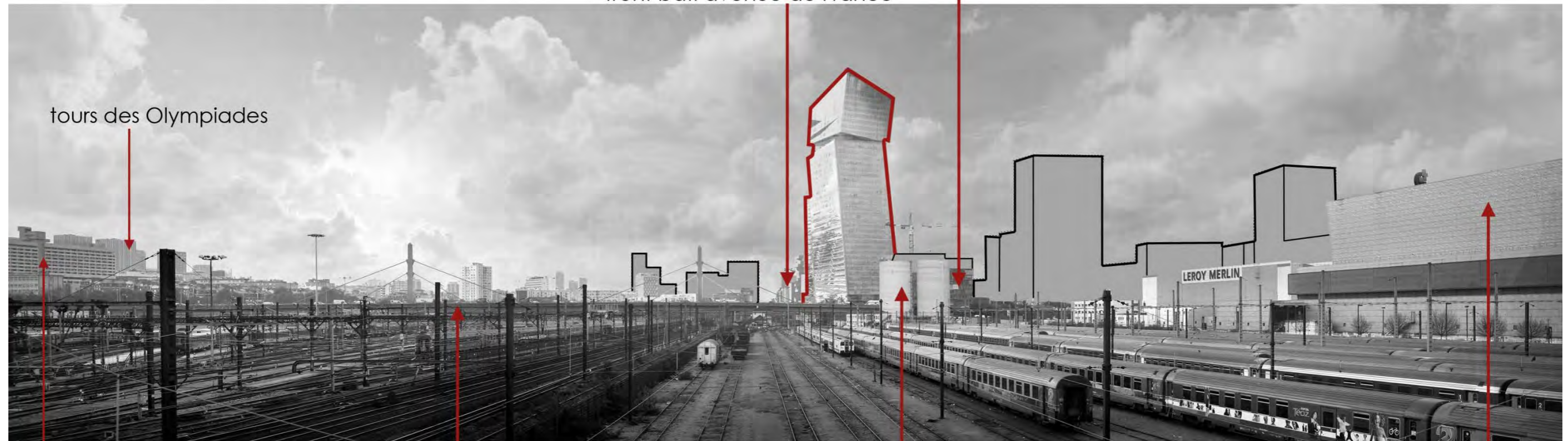
ju mlyn va

L'ouverture visuelle offerte par les voies ferrées permet d'appréhender le lien entre Paris et Ivry. Le signal de la tour Duo vient renforcer la lecture de cette porte d'entrée, actuellement marquée par l'hôtel Berlier et les silos Calcia en construction.



 volume projet Bruneseau  volume projet Duo

front bâti avenue de France hôtel Berlier



tours des Olympiades

front bâti avenue de France

hôtel Berlier

pont à haubans du bd périphérique

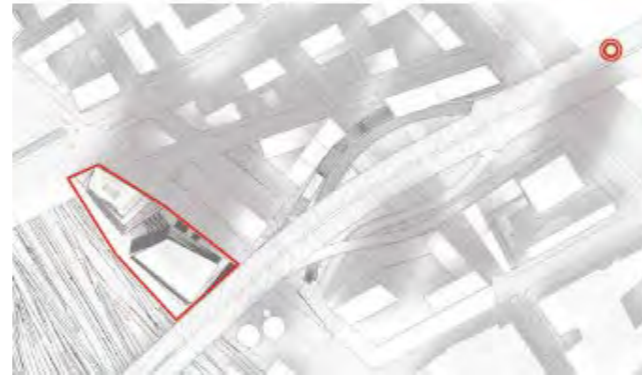
nouveaux silos Calcia


Syctom

bâtiment de la caserne Masséna

Perception depuis la rue Victor Hugo à Ivry sur Seine (pont sur le faisceau ferré) /Source : Image Ateliers Jean Nouvel

Depuis l'Est (périphérique intérieur), les deux nouvelles tours semblent s'adosser sur le bâtiment de l'hôtel Berlier, qui se retrouve intégré dans une nouvelle composition.



 volume projet Bruneseau  volume projet Duo



Perception depuis le boulevard périphérique intérieur vers la Porte du Quai d'Ivry/Source : Image Ateliers Jean Nouvel

ju mlyn va

Le projet vient également compléter la perspective de l'avenue de France et marquer celle du boulevard des Maréchaux. Il crée un nouveau front bâti pour la rue Bruneseau.

Avenue de France, la perspective ouverte sur le paysage du Val de Marne est laissée libre. Le projet vient s'y inscrire légèrement, sans la fermer, et achève symboliquement la mutation formelle de la partie de ville de la ZAC Paris Rive Gauche. C'est d'ailleurs cette volonté qui en a modelé la forme, puisque l'inflexion rend visible la tour DUO 1 depuis l'avenue de France et vient marquer un contraste avec les lignes verticales plus strictes des alignements.



 volume projet Masséna Nord  volume projet Duo



Perception depuis de l'Avenue de France vers Ivry sur Seine / source : Image Ateliers Jean Nouvel

Depuis le boulevard des Maréchaux, les tours Duo viennent marquer la perspective du boulevard Jean Simon, pour le moment très peu tenue.



▬ volume projet Bruneseau ▬ volume projet Duo



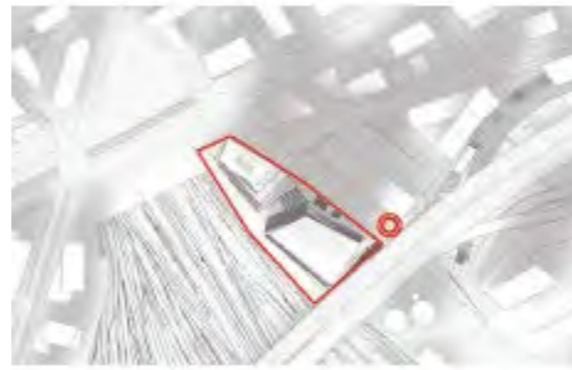
Bd Jean Simon

vide sur
voies SNCF

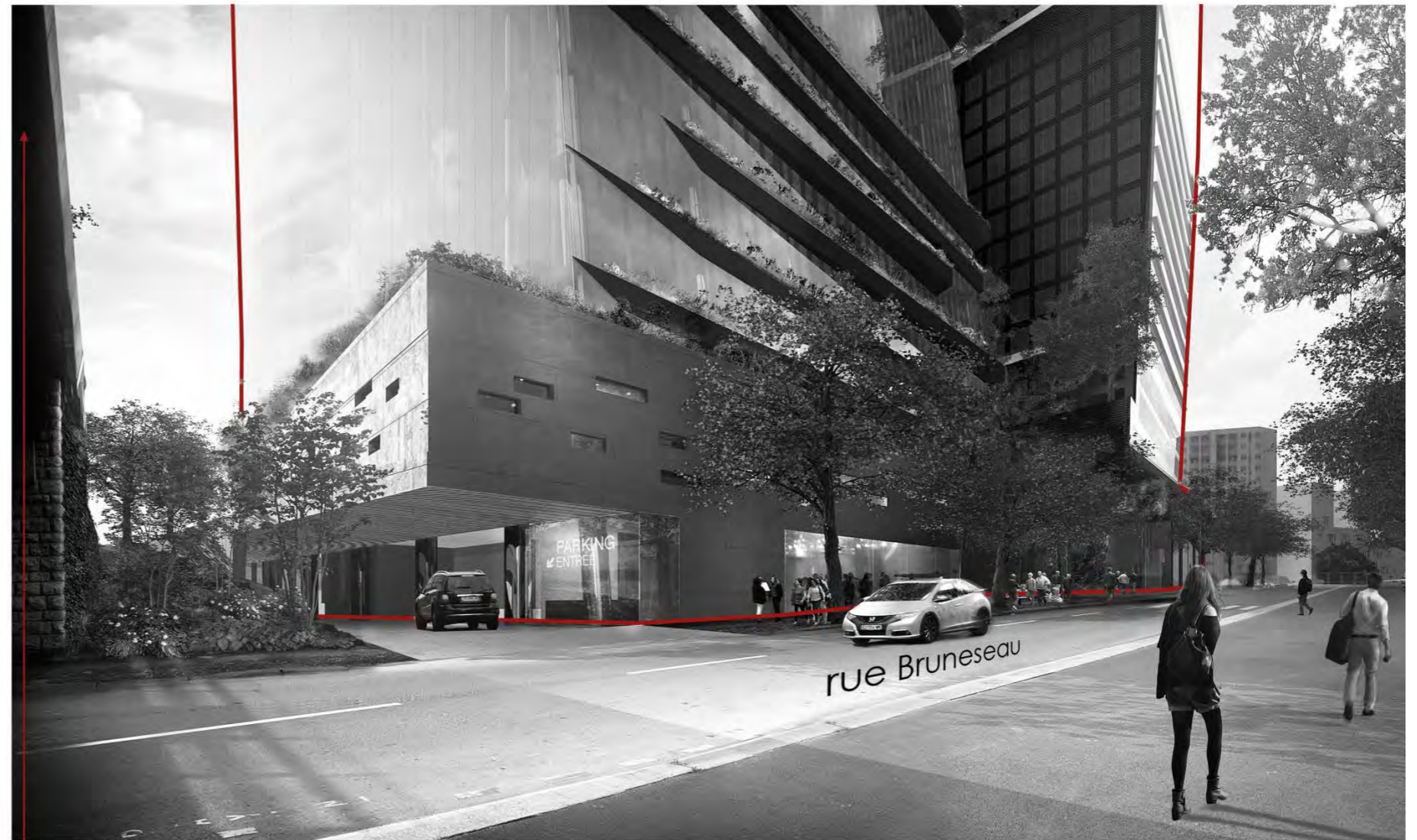
cheminée
Sycotom

Perception depuis le Bd Jean Simon au niveau du franchissement des voies ferrées vers le pont National / Source : Image Ateliers Jean Nouvel

Le projet Duo apporte un front bâti animé sur la rive Sud de la rue Bruneseau, qui en est pour le moment dépourvue.



 volume projet Duo



Bd périphérique en surplomb

Perception depuis le bas de la rue Bruneseau : accès au parking, entrée de l'auditorium et plus haut entrées des halls des tours / Source: Image Ateliers Jean Nouvel

Handwritten signature: Jm Mlyn VA

Effets du projet sur la silhouette urbaine et le grand paysage :

Provisoire : transformation progressive de la silhouette urbaine pendant la phase travaux de DUO et sur la durée de réalisation des différents bâtiments IGH sur Bruneseau Nord.

Permanents positifs :

- Les tours DUO confortent les silhouettes émergentes de l'Est Parisien et complètent/modulent le caractère industriel des émergences qui dominent actuellement
- Impact visuel important, qui sera intégré à terme aux volumes des futurs immeubles de grande hauteur prévus sur le secteur Bruneseau
- Ouverture visuelle vers le Val de Marne conservée et cadrée.

Permanents cumulés :

- Transformation globale de la silhouette du secteur Bruneseau et plus globalement du paysage de l'Est Parisien (visualisation de la silhouette future du projet DUO et du quartier dans les différentes perspectives).
- Effets cumulés prévisibles en termes de grand paysage avec les secteurs de projets limitrophes de Bercy Charenton d'Ivry Port-Nord (mais non mesurables à ce stade : projets au stade d'étude).

Mesures :

Evitement : Inscription du projet DUO dans le projet d'ensemble du secteur Bruneseau (projet global des Ateliers Lion) qui assure une maîtrise de la silhouette générale et évite de créer une émergence isolée.

Réduction : sans objet

Compensatoires : sans objet

Suivi : sans objet

3.3. Impacts sur le contexte socio-économique, les équipements, les réseaux et les services

Par la nature même de sa programmation, le projet n'impacte pas la densité d'habitat sur la zone mais constitue un noyau nouveau d'activité et d'animation au cœur d'un territoire d'entre deux jusqu'alors délaissé.

Les aménagements extérieurs proposés et l'implantation de commerces et de restauration en rez-de-chaussée appuient cette recolonisation de l'espace et replacent le piéton au centre de ce nœud d'infrastructures viaires appelé à se transformer en véritable quartier mixte.

L'offre en commerces et services sur le secteur Bruneseau est cependant marginale par rapport aux besoins générés par les 6200 à 6400 employés des tours, notamment à l'heure du déjeuner. Une grande partie des flux va ainsi animer les commerces et services du quartier Massena ainsi que ceux qui se développeront en pieds d'immeubles du quartier Bruneseau Nord. Une très forte fréquentation est à prévoir sur les services de proximité, les points de restauration, et dans une moindre mesure les équipements sportifs, le projet intégrant une salle de fitness en pied de DUO 1.

Effets du projet sur le contexte socio-économique, les équipements, les réseaux et services :**Permanent :**

- Effet important et positif sur l'emploi, avec la création d'un véritable noyau d'activités.
- Effet positif sur les espaces publics, avec la valorisation de l'existant
- Effet positif du fait d'une offre d'équipements et services renforcée.
- Effet limité sur la fréquentation des équipements urbains et métropolitains.
- Effet positif important sur les services et commerces situés à proximité.

Mesures :

Evitement : sans objet

Réduction : sans objet

Compensatoires : sans objet

Suivi : Gestion et entretien des espaces de DUO ouverts au public

La capacité des différents réseaux de fluides et d'énergie existants ou projetés sur les voiries bordant l'îlot B3A ont été dimensionnées pour accueillir le programme de la ZAC Paris Rive Gauche, incluant le secteur Bruneseau. L'augmentation des besoins et rejet ayant été anticipée, il n'y a donc pas d'incidence particulière sur les réseaux à terme.

Effets du projet sur les réseaux :

Provisoire : rejets pendant les travaux d'excavation de 27 à 37 m³/h d'eaux d'exhaure prétraitées

Permanent : augmentation des flux (besoins et rejets liés à la mise en service des tours)

Mesures :

Evitement : dimensionnement des réseaux existants et futurs de la ZAC intégrant l'ensemble du programme du secteur Bruneseau, dont l'îlot B3A

Réduction : sans objet

Compensatoires : sans objet

Suivi : Suivi des consommations d'eau de ville et entretien des équipements permettant de limiter les consommations d'eau et les volumes d'eaux usées.

3.4. Impacts sur les flux / circulations / transports

Le projet des tours DUO ne dégrade pas les conditions de circulation dans le secteur Bruneseau. Seul le carrefour entre la rue Bruneseau, le boulevard périphérique et l'usine Syctom nécessitera un aménagement pour garantir son bon fonctionnement (évolution essentiellement due à la reconfiguration de l'échangeur avec le boulevard périphérique).

Le projet encourage dans sa globalité le recours aux transports en commun et aux modes doux :

- Accès au T ZEN 5 depuis la rue Bruneseau et au T3 d'ores et déjà présent (station Porte de France) sur le Bd Jean Simon
- Accès direct à la ligne de métro 10 au rez-de-chaussée des tours
- Offre confortable en stationnement vélos sur 2200m² couverts et aménagement de douches pour les usagers
- Confort et accessibilité des espaces extérieurs ouverts au public en lien avec la trame d'espaces publics du quartier (encourage et sécurise les parcours piétons et cyclistes).

Effets du projet sur les flux tous modes, les circulations et les transports :

Provisoire : Augmentation du trafic de poids lourds aux abords du site pendant la période de chantier (voir chapitre sur les impacts spécifiques pendant la phase travaux)

Permanent : Augmentation des flux liés aux nouveaux usagers (6200 à 6400 personnes) et visiteurs du site avec à terme une répartition des modes suivantes (pour les actifs venant travailler) : 82% en transport en commun, 10% en VL, 3% en vélo, 2% en marche à pied et 2% en deux roues motorisées.

Permanent positif et indirect : Amélioration des liaisons entre Paris et Ivry via le réaménagement de la rue Bruneseau et de l'échangeur reconfiguré (et à termes via les nouveaux transports publics : ligne 10 desservant le site et Ivry et TZen 5)

Mesures :

Évitement :

Panel de modes de déplacements existants et prévus offrant une réelle alternative à la voiture aux futurs usagers du site :

- accès immédiat aux transports en commun (T3 à 100m, RER C à 450m, M14 à 550m et à terme accès direct au métro par la ligne 10 prolongée et au TZEN5)
- importante offre intégrée de stationnement de deux-roues (capacité de 1630 vélos) accompagné par le réaménagement de la rue Bruneseau (voie cyclable prolongée vers Ivry)
- proximité des stations de velib.
- Accès direct du site à une infrastructure routière régionale évitant un trafic de transit dans le quartier Paris Rive Gauche ou dans le quartier Ivry Port Nord

Réduction : sans objet

Compensatoires : sans objet

Suivi :

- Statistiques de fréquentation et d'utilisation des équipements des tours DUO, du parc de stationnement et de l'aire de livraison : effectif des immeubles de bureaux et de l'hôtel, taux d'utilisation des différents modes de transport (véhicules / bus / métro / tramway, ...), taux d'utilisation du parc de stationnement véhicules normaux / véhicules électriques / 2 roues motorisés / vélos,
- Gestion et entretien de tous les équipements contribuant au contrôle et à la fluidité des accès et des circulations sur le site,

3.5. Cohérence et compatibilité du projet avec les documents de cadrage, de planification et d'urbanisme

Le projet respecte la compatibilité ou la cohérence avec la totalité des documents d'urbanisme et de planification en vigueur :

- le Schéma Directeur de la Région Ile-de-France,
- le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie,
- le Schéma Régional de Cohérence Ecologique,
- le Plan Climat Energie de Paris,
- le Plan Biodiversité de Paris,
- le Plan Local d'Urbanisme de Paris, son PADD, son règlement et ses servitudes réglementaires.

3.6. Effets cumulés avec les autres projets connus

Dans le périmètre élargi d'étude pour lequel des effets cumulés peuvent être observés, les projets suivants sont listés par la DRIEE et la CGEDD :

- Projet d'aménagement de la ZAC Paris Rive Gauche intégrant le réaménagement de l'échangeur du quai d'Ivry – 2009
- ZAC Paul Bourget à Paris 13 – 2013
- Projet de construction Ivry BHV à Ivry-sur-Seine – 2013
- Projet de modernisation des stations de métro de la ligne 14 – 2013

Au-delà des projets recensés par la DRIEE, l'analyse intègre des projets identifiés dans le périmètre élargi d'étude tels que :

- La ZAC Bedier Porte d'Ivry au Sud
- Le secteur Bercy Charenton au Nord
- La ZAC Ivry Confluences à l'Est (qui intègre l'îlot BHV)
- La petite ceinture
- La restructuration et modernisation de l'usine Syctom

Analyse des effets cumulés des projets connus et identifiés :

Globalement le projet DUO, qui est une composante du secteur en cours d'aménagement de Bruneseau – dernière phase de la ZAC Paris Rive Gauche – s'inscrit dans un continuum de projets urbains dont les stades d'avancement sont très divers.

Parmi les projets identifiés au sein du périmètre élargi d'étude, quatre ont fait l'objet d'un document d'incidence ou d'une étude d'impact auprès de la DRIEE et les autres sont soit plus anciens (ZAC Bedier partiellement réalisée) soit au stade d'étude (Bercy Charenton) soit engagés opérationnellement par sous-secteurs (ZAC Ivry Confluence).

Le positionnement de ces différents projets tend à transformer progressivement la morphologie urbaine et à diversifier la programmation aux abords de deux axes majeurs en termes de transport et de paysage de l'Est Parisien :

- Le boulevard périphérique
- L'axe fluvial de la Seine.

3.7. Impacts sur la sécurité, la santé et la salubrité pour les usagers et riverains

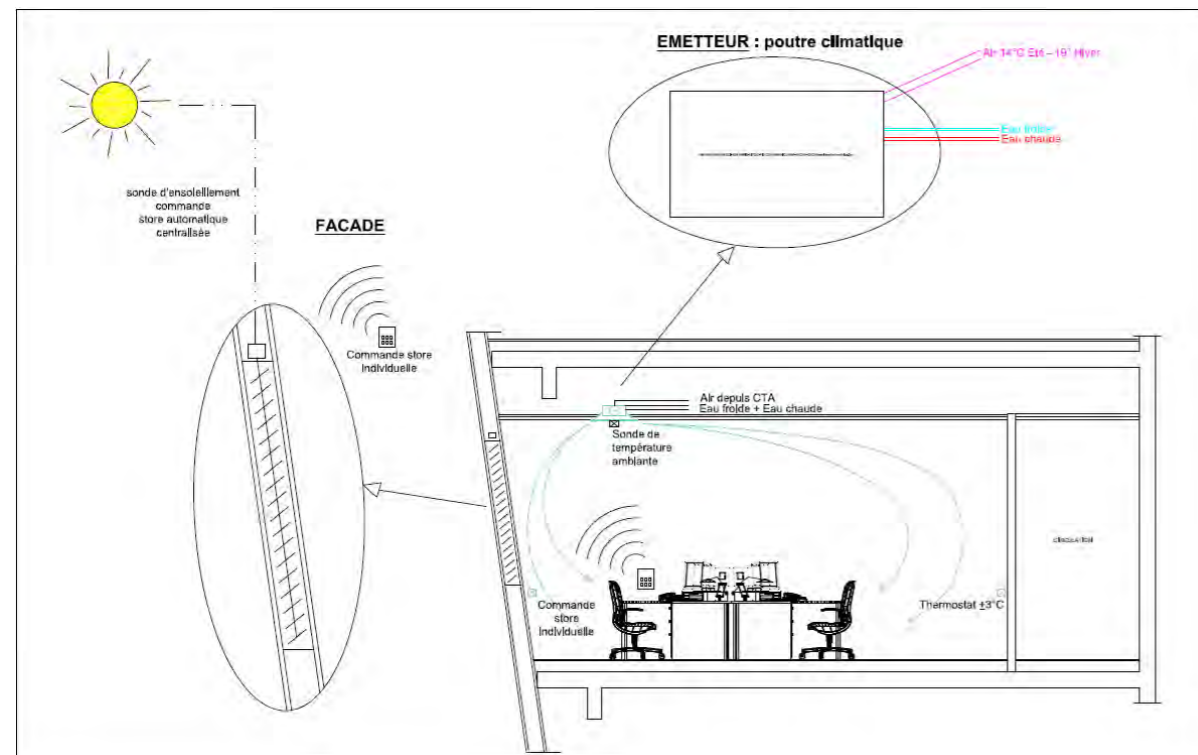
La conception HQE® des tours DUO crée des conditions d'usages très favorables du point de vue de la santé de tous les usagers (employés sur le site, clients...)
Les tours sont classées dans la catégorie Immeuble de Grande Hauteur ; leur conception et les normes d'exploitation sont donc conformes aux règles spécifiques : de sécurité, de protection contre les risques d'incendie et de panique.

Effets sur la santé

Le projet DUO se compose de deux tours multifonctionnelles (voir résumé de la partie programmation), pour un nombre total d'usagers de 6 200 à 6 400.
Le type d'activités développées ne présente pas de caractère particulièrement dangereux ou nocif pour la santé humaine.

Confort visuel, confort olfactif, qualité de l'air intérieur

La qualité de l'environnement intérieur des tours est un objectif majeur de la certification HQE®.
Il est reconnu aujourd'hui que la qualité des espaces intérieurs assure le confort et la santé des occupants; ainsi le projet va-t-il au-delà des considérations énergétiques et environnementales en créant des aménagements intérieurs sains et confortables (régulation de l'éclairage naturel, optimisation de la régulation thermique, isolement acoustique performant, vues ou accès à des espaces végétalisés...).



SCHEMA DESCRIPTIF DU CONCEPT ENERGETIQUE A L'ECHELLE D'UN BUREAU : Emetteurs de chaleur et de froid / Principes de ventilation / Principe de gestion des protections solaires.

Ivanhoé Cambridge INVESTISSEUR Ateliers Jean Nouvel ARCHITECTE Hines France MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE Semapa AMENAGEUR BRUNESSEAU B3A – CONSULTATION PHASE 2 JANVIER 2012 – ANNEXE 2

Selon le niveau d'ensoleillement, le choix technique des façades et les caractéristiques des verres – notamment le taux de réflexion – prennent en compte le confort visuel des usagers, tout en intégrant les performances acoustiques et thermiques.

Concernant le confort externe des usagers du quartier et des automobilistes du périphérique, l'étude de la réflexion des rayons du soleil sur les façades des tours Duo montre que les effets de réverbération ne sont pas significatifs et ne présentent donc pas de risque particulier d'éblouissement.

Qualité de l'air intérieur pour les usagers et extérieur pour les riverains

Le renouvellement de l'air dans les locaux est indispensable pour assurer la bonne qualité de l'air intérieur. Le système de ventilation, prévu à un débit supérieur au débit indiqué dans le Code du Travail, permet d'évacuer les mauvaises odeurs et substances polluantes et d'insuffler un air sain.

La conception du système de ventilation apporte des solutions techniques d'évitement en éloignant les prises d'air du Bd Périphérique et des zones de rejet d'air vicié d'une part et en les répartissant d'autre part ces prises d'air entre les étages bas (moins soumis à l'influence du Bd périphérique en surplombs) et les étages hauts qui bénéficient d'une bonne dispersion des

polluants. Le système de filtration sera adapté au niveau des pollutions constatées suite aux résultats des campagnes de mesures de la qualité de l'air extérieur.
De plus, une attention particulière sera portée au choix des matériaux en contact avec l'air intérieur et également aux produits de pose : des matériaux de finition sains et peu polluants seront sélectionnés. Par exemple, ce programme divise par 750 les teneurs en COV (Composés Organiques Volatils) des peintures par rapport au niveau des années 1990 et par 30 par rapport à des produits conventionnels actuels.

Effets du projet sur la qualité de l'air intérieur pour les usagers et extérieur pour les riverains:

Provisoire : (pour l'air extérieur en période de chantier voir chapitre relatif aux impacts provisoire liées aux travaux concernant l'effet provisoire limité liée aux poussières et émissions des poids lourds en phase chantier)

Permanent :

- Effet limité et ponctuel sur l'air extérieur aux abords de DUO des émissions de gaz de combustion liées au fonctionnement des installations d'appoint.
- Effet limité sur la santé des rejets très ponctuels (de gaz de combustion).

Mesures :

- Evitement :** Choix de matériaux performants pour les installations d'appoints (Groupes électrogène et Groupe froid)
- Réduction :** sans objet (voir le chapitre dispositifs de réduction en phase chantier)
- Compensatoires :** sans objet
- Suivi :**
 - Bon entretien des installations de DUO susceptibles de polluer l'air extérieur (Centrale électrogène de secours, extraction air vicié bureaux et cuisines, ...),
 - Relevé des heures de fonctionnement des ICPE.

Ambiance sonore, impact vibratoire et bruits solidiens

Le projet ne crée pas de nuisances propres à dégrader l'ambiance acoustique du site, déjà caractérisée par un bruit de fond dû au boulevard périphérique et aux voies ferrées.

L'isolation vis-à-vis des bruits extérieurs répond spécifiquement aux besoins identifiés selon la sensibilité de chaque espace. Les équipements de fonctionnement (groupes électrogènes, ventilation, ascenseurs...), sont également conçus et positionnés de façon à minimiser les nuisances sonores, de même pour l'auditorium dont la double enveloppe permet d'éviter tout risque de nuisance.

Les bruits de choc sont traités à un niveau performant (HQE).

Les dispositions prises en phase conception des bâtiments permettent d'assurer un environnement sonore satisfaisant pour les futurs usagers.

Le programme de l'ilot B3A permet de créer un écran acoustique protégeant en partie les programmes alentour (selon leur situation) des bruits du périphérique et des voies ferrées.

Enfin, les nuisances vibratoires liées au passage d'infrastructures ferroviaires en sous-sol de l'ilot est prise en compte dans le projet et des mesures d'évitement sont prises dans le cadre des installations SNCF (pose de systèmes anti-vibratiles sous les voies, éloignement de l'aiguillage du métro ligne 10).

Effets du projet sur l'ambiance sonore :

Provisoire :

- Effet ponctuel et limité sur l'ambiance sonore pendant des périodes de fonctionnement des groupes électrogènes de secours.
- Effet provisoires liés aux travaux : voir chapitre sur les impacts spécifiques à la phase chantier

Permanent positif sur le bruit extérieur : Positionnement du bâtiment ayant un effet de masque acoustique vis-à-vis du périphérique pour le bâtiment Berlier existant et le futur bâtiment d'habitation situé à l'angle de la rue Bruneseau et du Bd Jean Simon (ilot B1-B4)

Mesures :

- Evitement du bruit intérieur :** Choix de matériels et localisation des installations bruyantes permettant d'éviter les propagations des nuisances à l'intérieur des bâtiments.
- Evitement du bruit extérieur :** Choix techniques des façades performantes acoustiquement de façon à atteindre les niveaux d'abaissement recherchés vis-à-vis des bruits extérieurs
- Réduction :** sans objet
- Compensatoires :** sans objet

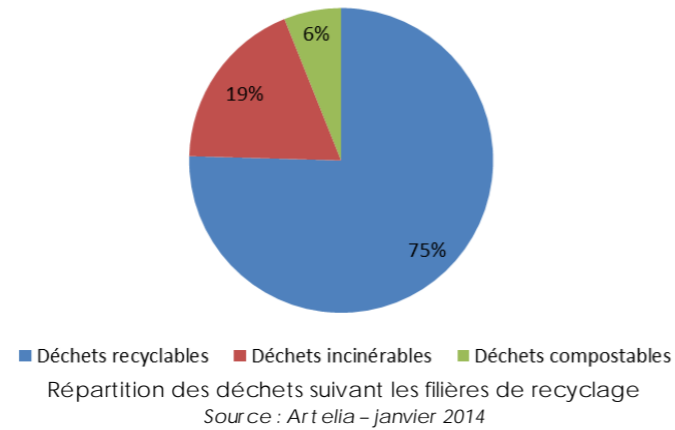
Suivi : sans objet, les mesures sont prises en amont au stade de conception de DUO et des infrastructures ferrées (voies TGV et métro 10)

Déchets d'activités (bureaux, bureaux/activités, hôtels, commerces et restauration)

La gestion sélective des déchets est favorisée par la conception de locaux qui intègrent les dimensions de collecte locale, de stockage temporaire, de regroupement et de stockage avant enlèvement, en fonction de la nature et des flux de déchets potentiellement générés.

Au global, les estimations des déchets générés par le projet DUO comprennent pour 81% des déchets recyclables (75%) ou compostables (6%). Les 19% restants des déchets seront incinérables.

Déchets de DUO1 et DUO2



Effets du projet sur les déchets :

Provisoire : Effet provisoires liés aux travaux : voir chapitre sur les impacts spécifiques à la phase chantier.

Permanent : Augmentation de la production de déchets (par rapport à l'occupation ferroviaire initiale du site) liés aux activités présentes dans les tours : Bureaux, Restauration, Hôtel, commerces.

Mesures :

Evitement : Compostage sur site des déchets verts pour réutilisation dans les espaces végétalisés du Belvédère

Réduction :

- Système de tri et de collecte performant.
- Proximité du site de collecte et de traitement des ordures ménagères (SYCTOM) qui limite les impacts indirects liés au transport d'une partie des déchets des tours.

Compensatoires : Réutilisation de l'énergie générée par l'incinération d'une partie des déchets des tours (dans l'usine Syctom) via le raccordement au réseau CPCU.

Suivi :

- Bilan annuel des volumes des déchets par type et confrontation avec les estimations initiales
- Vérification du bon fonctionnement de la collecte intérieure des déchets, de leur gestion et de leur enlèvement par la ville ou des prestataires spécialisés.

Impacts en matière d'ensoleillement, d'ombrage et de ventement, sur les espaces libres et sur le bâti environnant

Compte tenu de sa hauteur par rapport aux immeubles voisins et du contexte urbain dans l'environnement du site, les tours DUO ont inévitablement des impacts sur l'ensoleillement dont bénéficient ces immeubles et en particulier l'immeuble Berlier.

Trois mesures de réduction de cet impact sont intégrées au parti d'aménagement urbain et architectural des tours DUO :

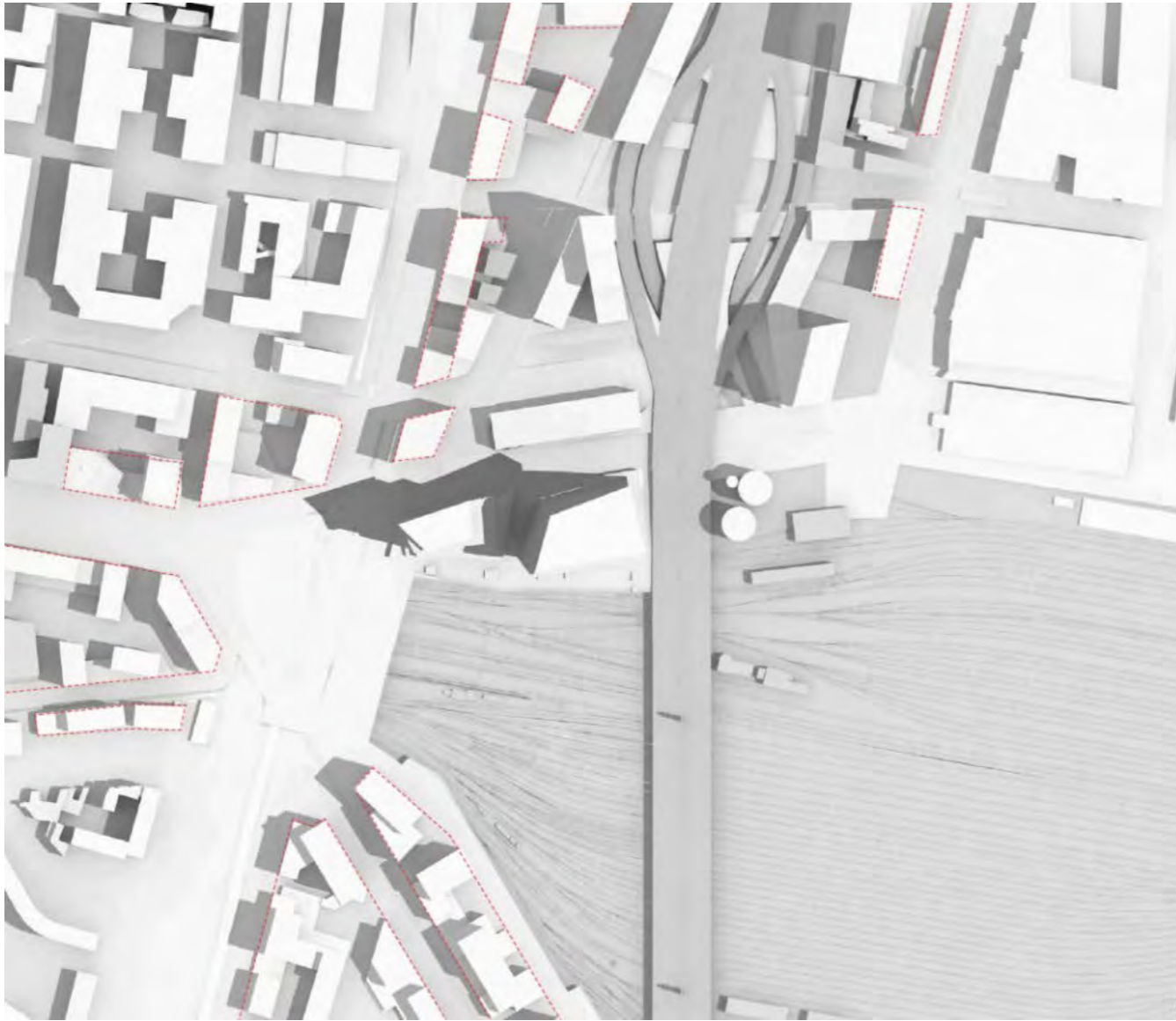
- le choix d'implantation de la tour la plus haute (DUO 1) plus à l'Est, permet de réduire les ombres portées sur les secteurs d'habitation au Nord-Ouest du secteur Bruneseau ;
- la silhouette des tours et en particulier de DUO 1, qui s'affine vers le haut
- la césure entre les deux tours qui évite une longue exposition à l'ombre en ménageant un cône de lumière jusqu'au sol. Cette faille réduit considérablement l'impact des ombres portées du projet, particulièrement sur toute la partie du quartier située au Nord des tours Duo.

Les héliodons font ainsi apparaître qu'aux alentours du 21 juin, le projet n'a pratiquement aucun impact sur le bâti environnant (excepté hôtel Berlier et un immeuble de logements au Nord de la rue Bruneseau, pour quelques heures par jour, en début d'après-midi.)



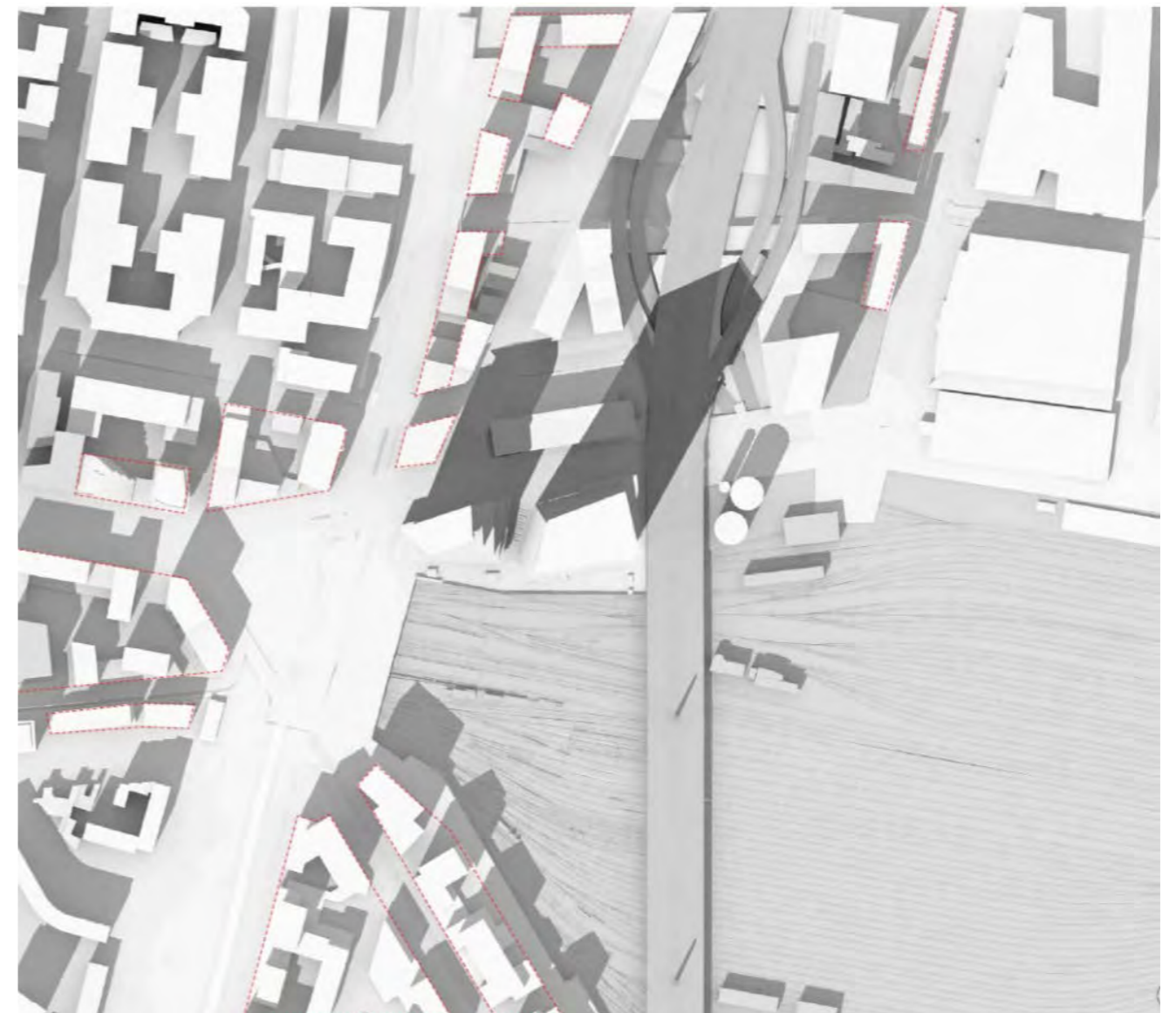
Héliodons 21 juin 10h / source : Ateliers Jean Nouvel

Analyse 21 juin / Début de matinée



Héliodon 21 juin 12h / source : Ateliers Jean Nouvel

Analyse 21 juin / Fin de matinée



Héliodon 21 juin 16h / source : Ateliers Jean Nouvel

Analyse 21 juin / Début d'après-midi

Même à la période la moins favorable (21 décembre) aucun bâtiment n'est impacté par l'ombre des tours Duo toute la journée. Les immeubles accueillant du logement subissent l'ombre du projet soit le matin soit l'après-midi (excepté celui à l'angle de la rue Bruneseau et du boulevard Jean Simon qui est impacté de 11h jusqu'au coucher du soleil).

Effets du projet en matière d'ensoleillement :**Provisoire :**

Permanent : Effet important compte tenu de la hauteur des tours par rapport aux immeubles voisins.

Mesures :**Evitement :**

- Choix d'implantation de la tour la plus haute (DUO 1) à l'Est, plus éloignés des habitations.
- Les silhouettes des tours s'affinent vers le haut réduisant ainsi la surface d'ombre portée.
- L'ouverture jusqu'au sol entre les deux tours afin de ménager un cône de lumière.

Réduction : sans objet

Compensatoires : sans objet

Suivi : sans objet

Impact en matière de ventement

L'étude climatologique a démontré la présence de zones d'inconfort ponctuelles sur les coins Sud-Ouest et Sud-Est du site ainsi que le passage entre les deux bâtiments. Des espaces de positionnement de végétations ou brise-vents ont été envisagés pour chaque zone mais nécessiteraient des calculs complémentaires pour être évalués.

La mise en place de brise-soleil extérieurs contribue au ralentissement des courants d'air le long des façades et permet l'amélioration du confort.

Pour les terrasses, les zones d'inconfort seront inaccessibles aux utilisateurs des tours et des systèmes adaptés seront mis en place pour limiter les effets du vent sur la végétation.

Effets du projet en matière de ventement :

Permanent : Pas d'effet significatif décelé dans les simulations informatiques sur les espaces publics à l'exception de 3 zones d'inconfort au niveau du sol et quelques zones exposées sur les rives des terrasses (DUO 2 et DUO ponctuellement DUO 1)

NOTA : Des essais complémentaires en soufflerie sont prévus au premier semestre 2014 pour confirmer et affiner le traitement des zones exposées.

Mesures :**Evitement :**

- Paroi vitrée en limite du belvédère, le long des voies ferrées, offrant une protection aux piétons
- Terrasses des tours le plus exposées aux vents sont inaccessibles aux usagers des tours
- Mise en place de systèmes de stabilisation des végétaux sur les terrasses plantées.

Réduction : Mise en place de végétation (arbres, haies) et de brise-vents.

Compensatoires : sans objet

Suivi : sans objet

Impact visuel des réverbérations et effet miroir

Une étude spécifique des effets de réverbération des façades Sud-Ouest exposées au soleil a été réalisée (BET Solstice). Cette étude conclue que les situations de réverbération générées en direction des automobilistes présentent des caractéristiques usuelles, tant en termes d'intensité que de durée d'éblouissement, et ne provoquent pas plus de gêne que les façades vitrées d'immeubles existants en région Parisienne.

La façade Sud-ouest de la tour DUO 2 présente des facettes d'inclinaisons et d'orientations multiples. A ce titre, l'éblouissement créé est inférieur à celui généré par une façade présentant une inclinaison et une orientation unique.



Façades exposées au soleil étudiées dans le cadre des risques de réverbération
source : Solstice sur une perspective des Ateliers Jean Nouvel

Effets du projet quant à l'impact visuel des réverbérations et effet miroir :

Provisoire : sans objet

Permanent : Pas d'effet spécifique important de concentration des rayons décelé dans les simulations de réverbération (effet courants lié aux façades vitrées)

Mesures :

Evitement : sans objet

Réduction : Conception de la façade de DUO 2 suivant des inclinaisons différentes limitant les effets miroir d'une façade lisse

Compensatoires : sans objet

Suivi : sans objet

3.8. Impacts provisoires du chantier

Comme tout projet de cette importance, sa réalisation induit, durant la période des travaux, des désagréments (tels que les nuisances acoustiques liées à l'activité des engins de travaux, du transport et de l'élaboration des matériaux de construction, la poussière etc...) et des contraintes d'ordres divers pour les usagers du site et les riverains.

Dans le cadre de la certification HQE® de l'opération, la cible 3 « chantier à faible impact environnemental » est visée au niveau Très Performant. La certification LEED demande également de prendre des dispositions pour la gestion du chantier¹. Une charte chantier à faible impact environnemental sera donc rédigée, reprenant les prescriptions des certifications environnementales et des cahiers de recommandations de la Ville de Paris et de la SEM APA. Elle sera signée par les entreprises, qui s'engageront à la respecter.

La conduite d'un chantier à faible impact environnemental repose sur 3 piliers :

- l'optimisation de la gestion des déchets de chantier
- la limitation des nuisances pendant le chantier
- la limitation des pollutions et des consommations de ressources pendant le chantier.

Le chantier générera un trafic de poids lourds estimé à environ 90 camions / jours pendant les phases de terrassement et à environ 25 camions / jour en moyenne pendant le reste des travaux.

Les voies d'accès au site du chantier (rue Bruneseau et Boulevard Jean Simon) sont relativement chargées aux heures de pointes du matin et du soir, par conséquent, l'accès des camions au chantier devra se faire en dehors de ces horaires. Des modes de transport alternatif, à faible émission CO2, par voie fluviale ou par rail seront étudiés.

Afin de ne pas occasionner de gênes à la circulation, les opérations de chargement et de déchargement se feront dans l'enceinte du chantier. Pour éviter un engorgement sur le site, une « zone tampon » est prévue : il s'agit d'une zone à l'extérieur du périmètre du projet et de son environnement proche afin de disposer d'une aire de stationnement et de stockage intermédiaire permettant une régulation optimale des livraisons.

Phasage des travaux envisagé

Le calendrier de réalisation des tours DUO prévoit un début des travaux en janvier 2016, pour une finalisation complète en avril 2019 (soit une durée de chantier de 40 mois). Les schémas 3D ci-contre illustrent quelques phases du chantier.

PHASE 1 : Janvier 2016 – Avril 2016

- Installation de la centrale pour les parois moulées
- Réalisation de la paroi moulée du Belvédère
- Réalisation du Belvédère

PHASE 2 : Mai 2016 – Juillet 2016

- Déplacement de la centrale sur le Belvédère
- Poursuite de la réalisation des parois moulées
- Réalisation des pieux

PHASE 3 : Aout 2016 – Décembre 2016

- Terrassement
- Mise en place des tirants sur la paroi moulée

PHASE 4 : Janvier 2017 – Aout 2017

- Réalisation de l'infrastructure des 2 tours

PHASE 5 : Septembre 2017 – Octobre 2017

- Fin de l'infrastructure

¹ La troisième étape de la certification LEED, qui correspond à l'assistance Maîtrise d'Ouvrage (AMO) LEED® en Phase Travaux, permet une grande maîtrise des impacts du chantier :

suivre et vérifier le déploiement des exigences de chantier à faible nuisances relatives à la certification LEED® par les Entreprises de travaux (SSp1, MR2, EQ3) ;

vérifier et viser des Plans Assurance Environnement (PAE) développés par l'Entreprise Générale ou mandataire : le plan de contrôle de l'érosion et prévention de la pollution (SSp1) à mettre en place dès la Phase Terrassement ; le plan de gestion des déchets (MR2) ; le plan de contrôle de la Qualité de l'air Intérieur (EQ3).

vérifier et viser des rapports d'inspection de chantier établis par l'Entreprise Générale ou mandataire ;

contrôler le suivi de l'avancement de la collecte de données à réaliser par l'Entreprise Générale ou mandataire pendant la Phase Travaux (MR2, MR4-5-6) ;

assurer une assistance technique aux Entreprises pour se soumettre aux contraintes résultant de la demande de conformité au LEED®.

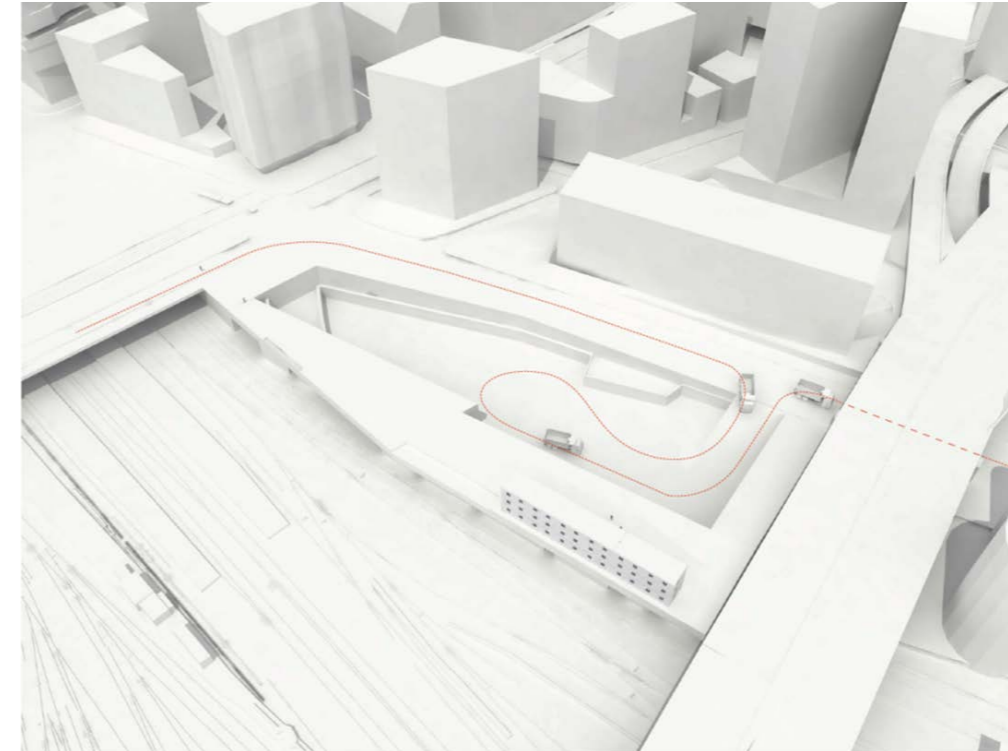
- Réalisation de la superstructure des 2 tours

PHASE 6 : Novembre 2017 – Octobre 2018

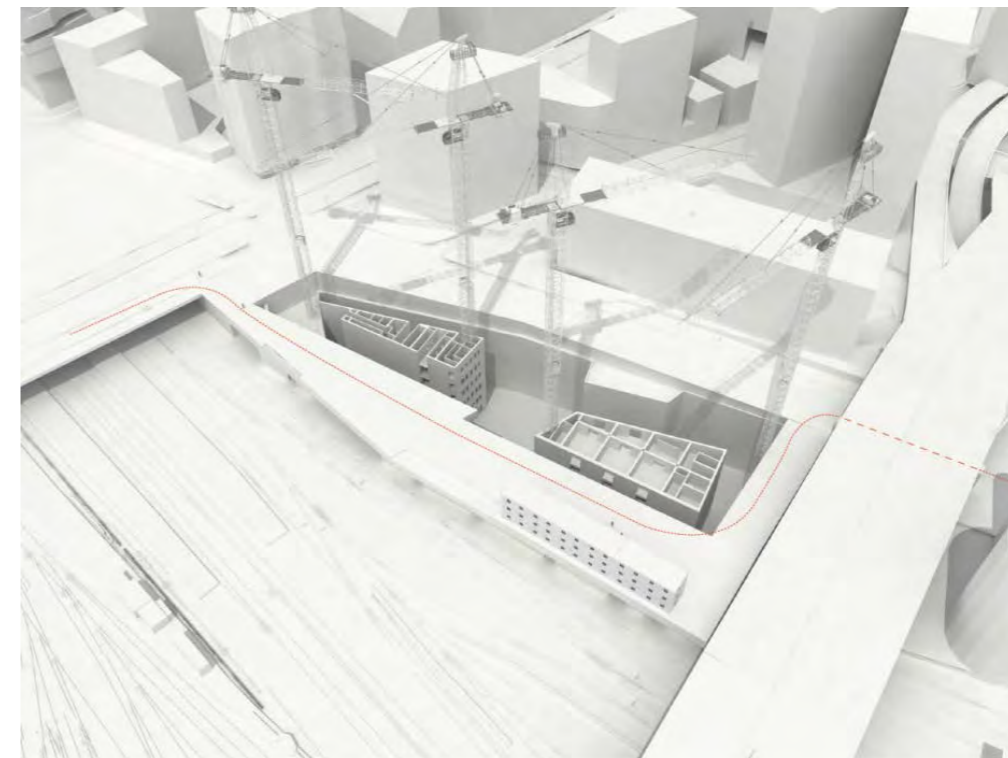
- Poursuite et fin de la réalisation du gros œuvre des 2 tours
- Réalisation des travaux TCE* des 2 tours

PHASE 6 BIS : Novembre 2018 – Avril 2019

- Poursuite et fin de la réalisation des travaux TCE des 2 tours



Phase 3 : accès par la rue Bruneseau – source : Imogis- at eliers Jean Nouvel



Phase 4 : entrée par le bd Jean Simon et sortie par la rue Bruneseau – source : Imogis- at eliers Jean Nouvel



Phase 6 : entrée par le bd Jean Simon et sortie par la rue Bruneseau - source : Imogis- at eliers Jean Nouvel



Phase 6 bis : entrée par le bd Jean Simon et sortie par la rue Bruneseau - source : Imogis- at eliers Jean Nouvel

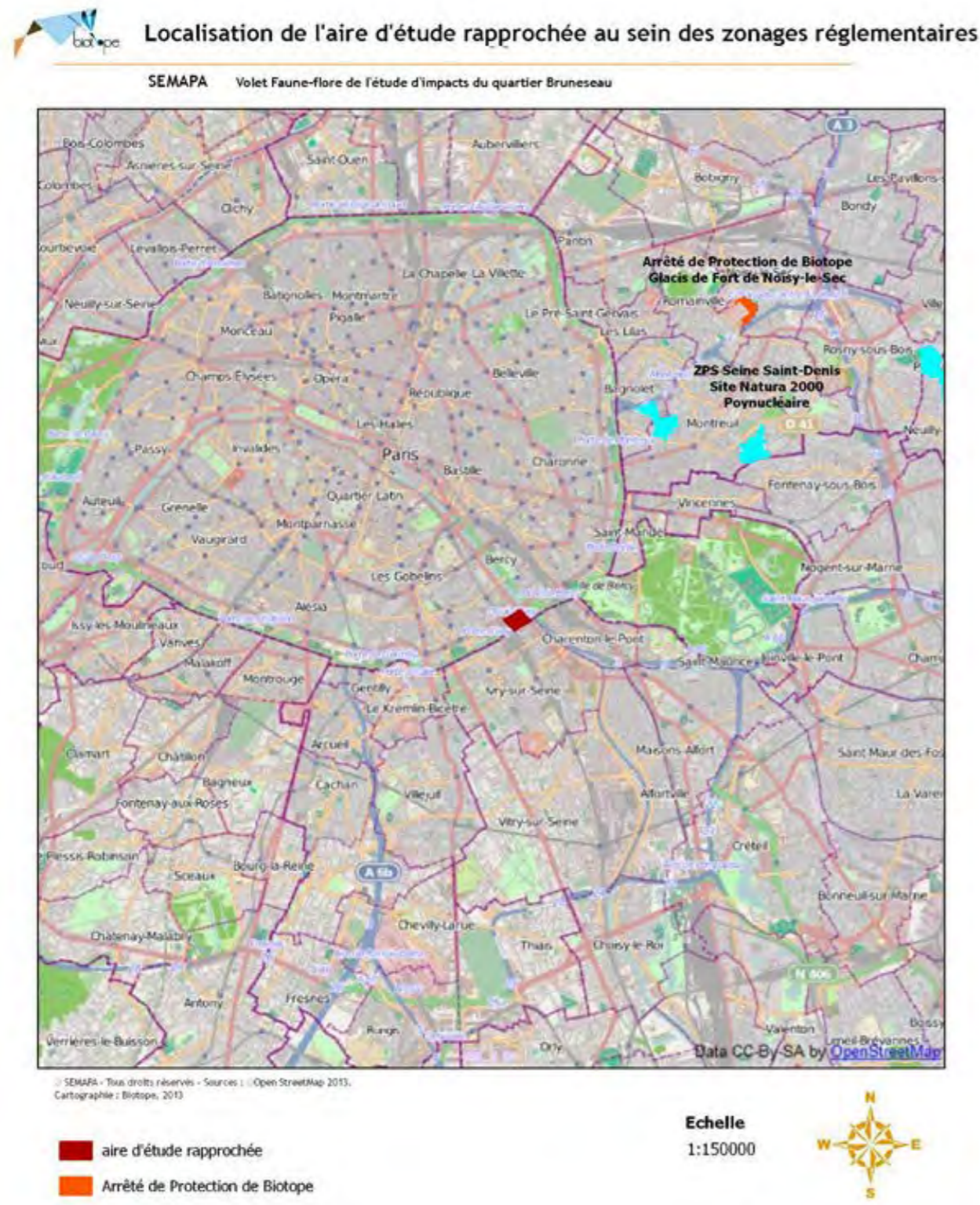
Articulation du phasage du chantier avec celui de l'échangeur du quai d'Ivry

Les travaux de l'échangeur doivent de dérouler de mi-2014 à mi-2019 en parallèle des travaux du projet DUO. Durant cette période, 2 bretelles d'accès (1 entrée / 1 sortie) au boulevard périphérique seront maintenues, à l'exception d'une période de 10 mois (à partir de septembre 2016) qui ne disposera que d'une bretelle.

4. INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

(voir détails dans le chapitre 4 de l'étude d'impact)

Aucun site du réseau européen NATURA 2000 n'est concerné par les aires d'étude rapprochée ou élargie comme le montre la carte suivante.



Analyse des effets du projet sur le site Natura 2000 « Sites de Seine-Saint-Denis »	
Critères	Commentaires
Topographie	Il n'existe aucune relation topographique directe entre l'aire d'étude et le site Natura 2000. Les terrains considérés ne sont pas en contact direct. Sur le plan topographique, le projet et le site Natura 2000 apparaissent déconnectés.
Hydrographie	Le projet n'est pas susceptible de modifier le régime hydrographique de la Seine. Le projet n'entraînera pas de modification susceptible d'affecter le site Natura 2000.
Fonctionnement des écosystèmes	En phase travaux, les différents effets (bruit, poussière...) du projet ne peuvent pas perturber les habitats et les espèces du site Natura 2000. Ces perturbations temporaires ne sont pas de nature à modifier le fonctionnement des écosystèmes sur le site Natura 2000. En phase opérationnelle, le projet ne perturbe pas les milieux aquatiques et ne remet pas en cause l'état de conservation des espèces présentes au sein du site Natura 2000. Le projet n'entraînera pas de modification dans le fonctionnement des écosystèmes susceptible d'affecter de manière notable le site Natura 2000.
Nature et importance du projet	Au-delà de l'emprise physique, l'influence du projet est réduite vis-à-vis du site Natura 2000. La nature et l'importance du projet ne sont pas susceptibles d'affecter le site Natura 2000.
Distance	La distance au plus près entre l'aire d'étude et le site Natura 2000 est relativement importante (environ 5 km), ce dernier n'est pas affecté de façon notable au regard du critère de distance.
Caractéristiques du site Natura 2000 et objectifs de conservation	La ZPS est caractérisée par la présence de plusieurs espèces d'intérêt communautaire : <ul style="list-style-type: none"> - espèces sédentaires : Martin-pêcheur d'Europe et Pic noir ; - en période de migration et d'hivernage : Busard cendré, Busard Saint-Martin, Butor étoilé, Gorgebleue à miroir, Hibou des marais et Pie-grièche écorcheur ; - en période de nidification : Blongios nain, Bondrée apivore et Sterne pierregarin. Le maintien de ces espèces constitue l'objectif essentiel du site Natura 2000. Le projet n'entre pas en contradiction avec le maintien des milieux et des espèces du site Natura 2000 dans la mesure où toutes les milieux patrimoniaux et les espèces remarquables qui y résident seront conservés et ne vont pas subir d'impacts du projet en phase travaux et opérationnelle.

Au regard de cette analyse, il apparaît que le projet n'est pas susceptible d'affecter de façon notable le site Natura 2000 « Sites de Seine-Saint-Denis ».

ju mlyn va

CHAPITRE 1 - ANALYSE DE L'ETAT EXISTANT DU SITE, DE SON ENVIRONNEMENT ET DE LA DYNAMIQUE DE PROJET URBAIN DANS LEQUEL IL S'INSCRIT

1. LE MILIEU PHYSIQUE ET NATUREL

1.1. La topographie du site

Le lot B3A se situe en contre-bas d'une colline, délimitée à l'ouest par l'ancien lit de la Bièvre, qui culmine aux environs de la place d'Italie et à l'intersection du boulevard Masséna et de l'avenue d'Ivry vers 60 m Niveau Ville de Paris (NVP).

Le lot B3A se situe, globalement comme le reste de la ZAC Paris Rive Gauche, dans la plaine des bords de Seine, dite « Plaine d'Ivry », plaine basse progressivement remblayée et nivelée pour y accueillir les installations ferroviaires, une chaussée large le long de la Seine (succession des quais) ainsi que les grands axes de circulation perpendiculaires à la Seine (comme le boulevard du Général Jean Simon). Les axes viaires surplombent de 7 mètres environ le niveau des rails, comme l'avenue de France qui se situe entre 39 et 44 m NVP. Cette dernière constitue désormais la ligne de partage des eaux au sein de la ZAC.

Le terrain naturel actuel au droit du lot B3A varie de 33,50m NGF à 35m NGF*, niveau correspondant à celui du plateau ferroviaire du faisceau Austerlitz, en contrebas des voiries.

Pour rappel, le lot B3A est délimité par :

- la rue Bruneseau au Nord-Est qui, après avoir décrit un coude, monte, passe sous le pont du bd périphérique puis rattrape le niveau du tablier du pont Masséna. Son profil varie du niveau 42m NVP au niveau 37m NVP.
- le Boulevard du Général Jean Simon, au nord-ouest (boulevard des Maréchaux), qui se trouve à un niveau de 42m NVP,
- le faisceau ferroviaire de Paris Austerlitz, au sud-ouest, calé vers 34m NVP.
- le boulevard périphérique, au sud-est, en surplomb du terrain existant, à un niveau 43.50m NVP.

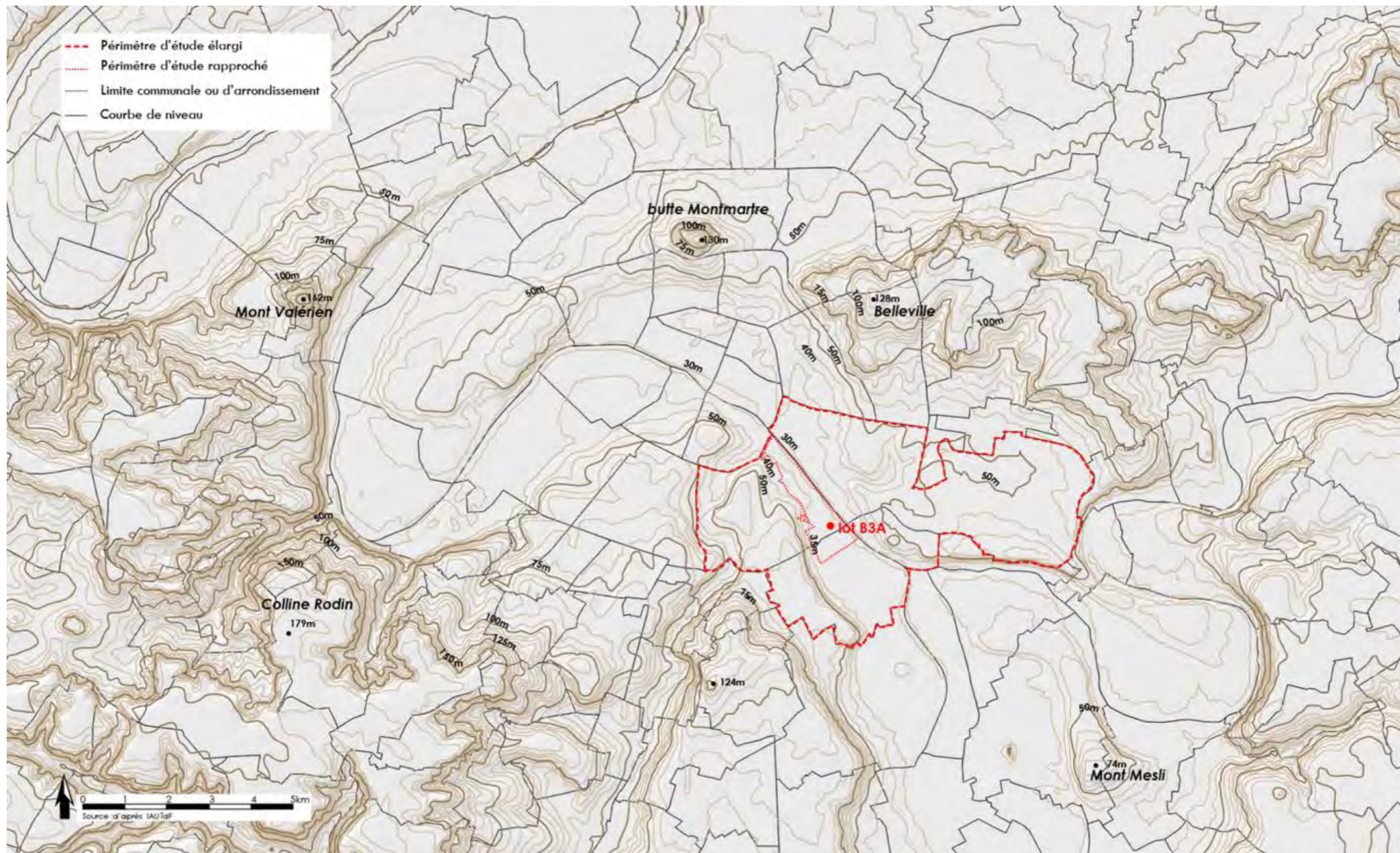
*Remarque : Le Niveau Ville de Paris (NVP) est le système dans lequel sont exprimés les repères de nivellement à Paris. Il correspond au Nivellement orthométrique (ou nivellement Lallemand), noté N.O. Il diffère du Nivellement général de la France (NGF 69) par les paramètres pris en compte (niveau de la mer pris pour référence, champ de pesanteur utilisé pour le calcul). A Paris, le NGF 69 est plus haut que le Nivellement orthométrique de 33 cm.



La trame viaire actuelle et les repères de nivellement NVP

Sources : Rapport d'études géotechniques Hydrat ec, diagnostic provisoire – Concours rendu janvier 2012

CARTE DU RELIEF

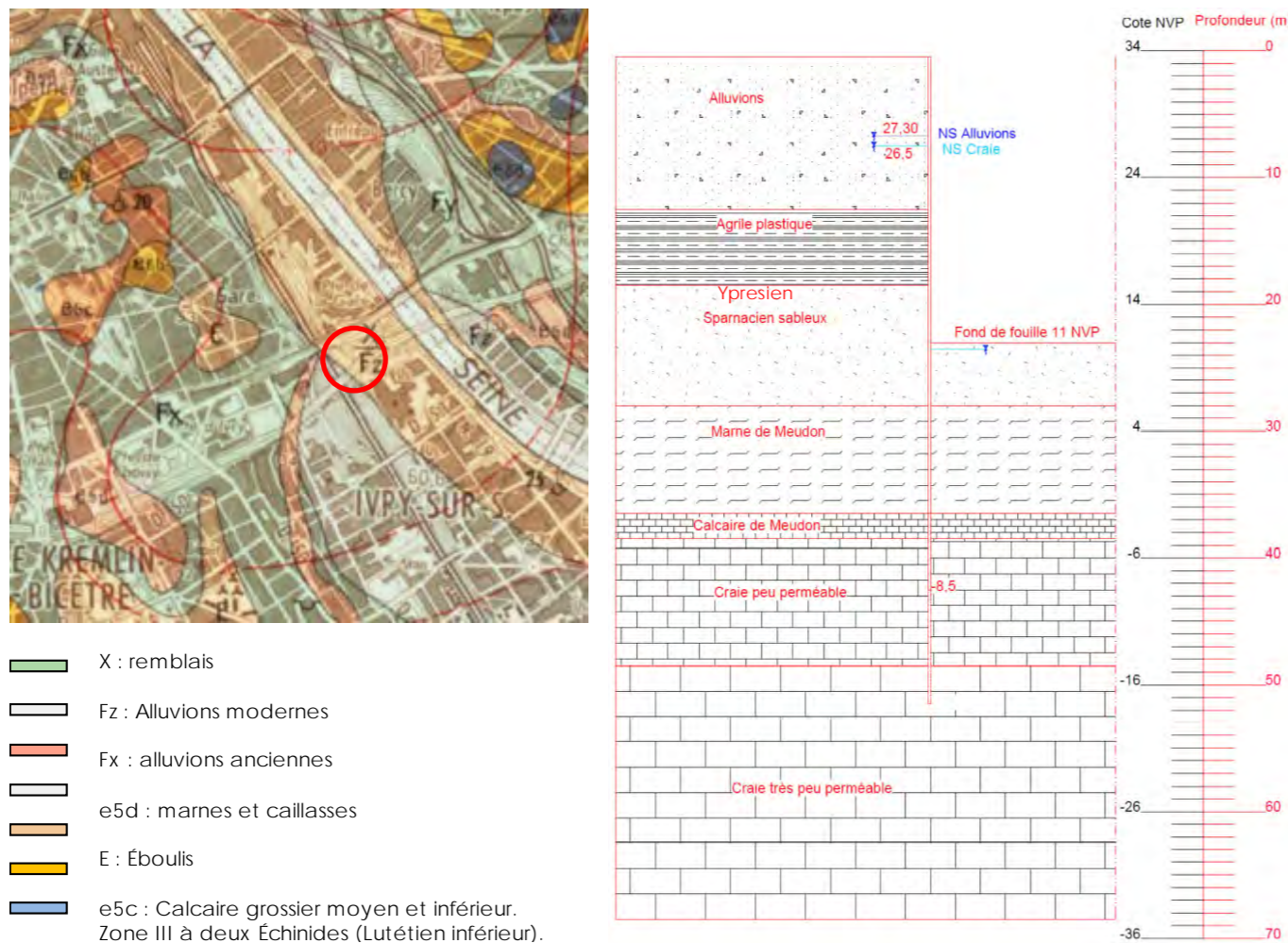


1.2. Les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques du site

NOTA : l'analyse géologique et hydrogéologique du site se base sur plusieurs sources qui ont pu être intégrées successivement, dont le rapport BURGEAP du 14 février 2014 en vue du Dossier d'autorisation (Loi sur l'Eau). La présente étude d'impact intègre une synthèse de ce rapport dont le contenu détaillé est joint en Annexe.

1.2.1. Géomorphologie et géologie du secteur

Le contexte géomorphologique du périmètre d'étude rapproché est caractéristique du bassin parisien, avec des formations de surfaces principalement composées d'alluvions anciennes et modernes et des remblais anthropiques (remblais de surélévation, et de déblais de carrières). L'ilot B3A est situé à Paris, entre 350 et 390 m au sud de la Seine.



Carte géologique
Sources : BRGM

Coupe géologique synthétique de l'ilot B3A
Source : BURGEAP - février 2014

D'après la carte géologique de Paris (BRGM) les données disponibles sur la BSS du BRGM, les archives de BURGEAP et les sondages réalisés au droit du site par les sociétés FUGRO et COTRASOL, le secteur d'étude se trouve dans la plaine alluviale de la Seine et la succession lithologique au droit de l'ensemble du site est la suivante (de la surface vers la profondeur) :

--**Remblais hétérogènes (X)** : Les remblais sont très importants dans Paris, où ils dépassent 5 mètres d'épaisseur dans les limites du lit majeur de la Seine.

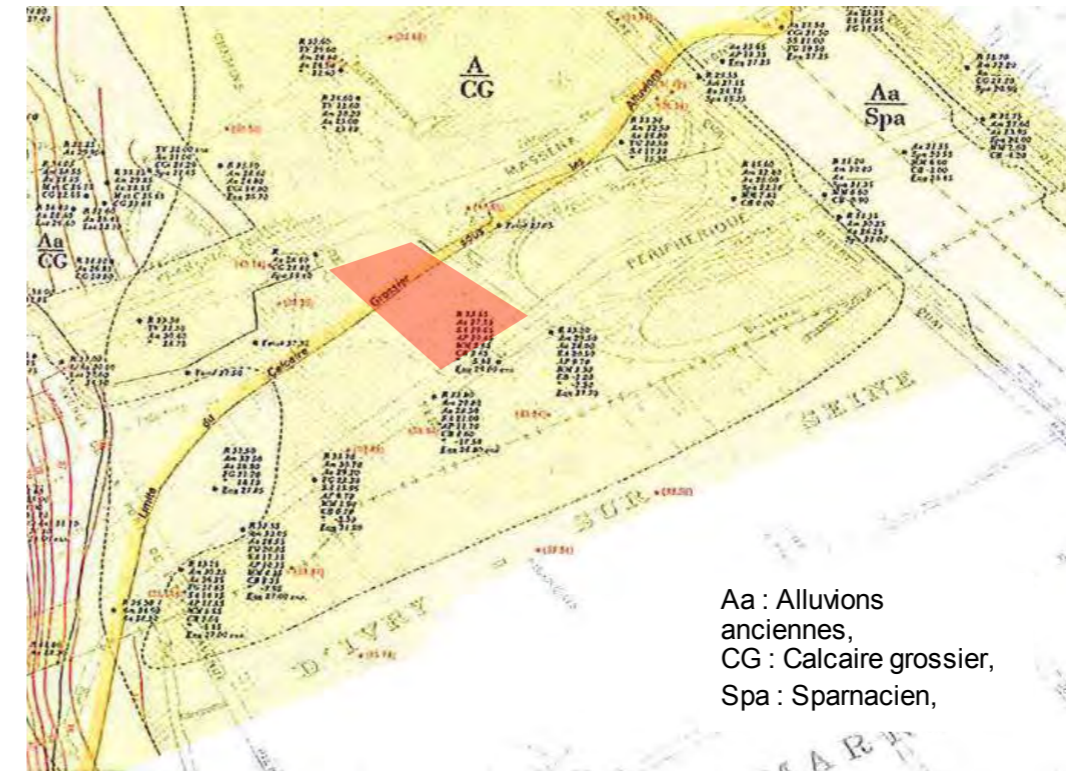
--**Alluvions modernes (Fz)** : Les alluvions modernes présentent un complexe d'éléments sableux et argileux où s'intercalent des lits de graviers et de galets calcaires.

--**Alluvions anciennes (Fy) Sables et graviers, limons anciens** : Les Alluvions anciennes constituent de vastes formations de remblaiement déposées par la Seine aux différents stades de l'évolution morphologique,

--**Sables et argiles de l'Yprésien basal**, Ils sont constitués par les sables, argiles et lignites du Soissonnais (). Le **Spamaciens** comprend quatre termes qui sont, de haut en bas : les Sables du Soissonnais, les Fausses glaises, les Sables d'Auteuil, l'**Argile plastique** (présente sur une partie du site).

-**Calcaire pisolithique et Marnes de Meudon (Montien e1)** : A l'est de Paris les calcaires deviennent marneux,

-**Craie blanche à silex du Sénonien supérieur (c6)**.



Aa : Alluvions anciennes,
CG : Calcaire grossier,
Spa : Spamaciens,

Lot B3A

Source : Rapport d'études géotechniques Hydrat ec, diagnostic provisoire - Concours rendu janvier 2012

NB : Cette carte n'identifie pas les emprises imperméabilisées par les constructions (actuels silos Calcia, PC de sécurité du Boulevard Périphérique, Services de la Ville de Paris)

Les études de dépollution du bureau d'étude EMTS en cours depuis le printemps 2012 sur le terrain d'assiette du lot B3A ont établi une coupe lithologique révélant les séquences suivantes :

- 0 - 4 m remblais graveleux limoneux
- 4 - 6 m sables graveleux limoneux ocres / remblais limoneux marron
- 6 - 12 m sables grossiers jaune humides
- 12 - 15 m argiles plastiques grises
- 15 - 23,5 m sable grossier argileux gris / brun

L'étude relève que la lithologie observée demeure homogène sur l'ensemble de la parcelle (lot B3A).

Signature

1.2.2. Hydrogéologie

Compte tenu de la proximité de la Seine, la ZAC Paris Rive Gauche et le périmètre d'étude rapproché se caractérisent par la **présence de la nappe phréatique de la Seine**, dont le niveau et les fluctuations se confondent avec le comportement du fleuve.

Une nappe d'eau souterraine d'accompagnement de la Seine a été repérée à faible profondeur, à environ 6 mètres en dessous du terrain naturel du lot B3A.

Les études réalisées pour la SEM APA identifient sur le périmètre de la ZAC Paris Rive Gauche des nappes captives de l'Yprésien et de la craie campanienne et une nappe libre du Lutétien.

Nappe captive

Les nappes captives de l'Yprésien (sables supérieurs et sables d'Auteuil) ne subissent que très faiblement les variations de la nappe libre (eaux superficielles) du calcaire grossier et donc celles de la Seine.

Nappe libre

La nappe libre du Lutétien est une nappe superficielle des calcaires grossiers et des alluvions anciennes, formation semi-perméable dans sa partie inférieure. L'épaisseur cumulée des différentes formations qui constituent cet aquifère est de 8 m au niveau du Boulevard Périphérique et de la partie Masséna de l'avenue de France. Cette nappe libre alimente la Seine à l'étiage et inversement en période de crues :

- En été, le niveau de la Seine varie peu grâce à l'action des barrages et à la faible perméabilité des berges de Seine, et la nappe des eaux superficielles s'écoule en direction de la Seine, qui constitue son exutoire normal en régime d'étiage.
- En période de crue, la montée du niveau de la Seine engendre une onde de crue qui inverse le phénomène d'écoulement au voisinage des berges. L'onde de crue se transmet dans la nappe jusqu'à une distance variable en fonction de l'amplitude de l'onde et qui peut atteindre plusieurs centaines de mètres.

L'alimentation de la nappe des eaux superficielles se fait en trois points particuliers de la ZAC Paris Rive Gauche, éloignés du secteur du lot B3A : la partie ouest de la ZAC entre la gare d'Austerlitz et le boulevard Vincent Auriol, le quai François Mauriac entre l'emplacement de la passerelle de la Bibliothèque et le pont de Tolbiac, et le quai d'Austerlitz au niveau du pont de Bercy. L'alimentation de la Seine par la nappe, plus difficile à mettre en évidence, semble affecter l'ensemble des quais.

Contexte hydrogéologique de l'ilot B3A suivant les sondages et mesures piézométriques (rapport BURGEAP – février 2014)

Les derniers sondages réalisés permettent de confirmer la présence de 3 nappes au droit du site :

La profondeur mesurée de la première nappe rencontrée (nappe phréatique superficielle) au droit du site s'établit au sein des alluvions anciennes, hydrogéologiquement libres ou semi-captives sous les remblais, et alluvions modernes moins perméables et en relation directe avec la Seine. La mesure piézométrique de la hauteur moyenne de cette nappe superficielle des alluvions est de 27,97 m NVP.

Sous cette nappe se trouve l'aquifère de sables de l'Yprésien. Au droit du site, on constate sur plusieurs sondages la présence d'un horizon argileux entre les sables yprésiens et les alluvions. Cet horizon n'est cependant pas continu comme l'atteste certains sondages pour lesquels cette couche argileuse n'a pas été identifiée. La mesure piézométrique de la hauteur moyenne de cette nappe de l'Yprésien est de 27,83 m NVP.

Plus en profondeur, on rencontre une nappe dans les calcaires de Meudon et la craie séparée hydrauliquement de la nappe yprésienne par un niveau marneux et argileux. Le niveau de cette nappe est assez sensiblement « décroché » de la nappe alluviale et yprésienne. La mesure piézométrique de la hauteur moyenne de cette nappe calcaire est de 27,04 m NVP.

Les mesures concluent à des **profondeurs moyennes des trois nappes de 5,49m à 6,60m par rapport au sol** (soit 27,97 m NVP à 27,04m NVP).

L'ensemble des arrivées d'eau se situe au-dessus de 50 m de profondeur (-16,5 m NVP). Les plus fortes arrivées se situent principalement au niveau des calcaires de Meudon. Les différents tests réalisés ont permis de déterminer la transmissivité de l'aquifère de la craie, qui est assez faible ($2.10^{-4} m^2/s$), ce qui permet de conclure à une faible « productivité » de la nappe. Les tests d'injections réalisés (avec l'eau prélevée dans un ouvrage voisin captant le même aquifère) démontrent également une **capacité d'injection limitée dans la nappe** (environ 3 m³/h).

1.2.3. La qualité des eaux souterraines

Les études menées dans le cadre de l'aménagement de la ZAC Paris Rive Gauche (étude de dépollution de la zone des Grands Moulins, trois analyses chimiques) ont été réalisées sur l'eau des nappes. Elles révèlent que les eaux de la nappe libre sont :

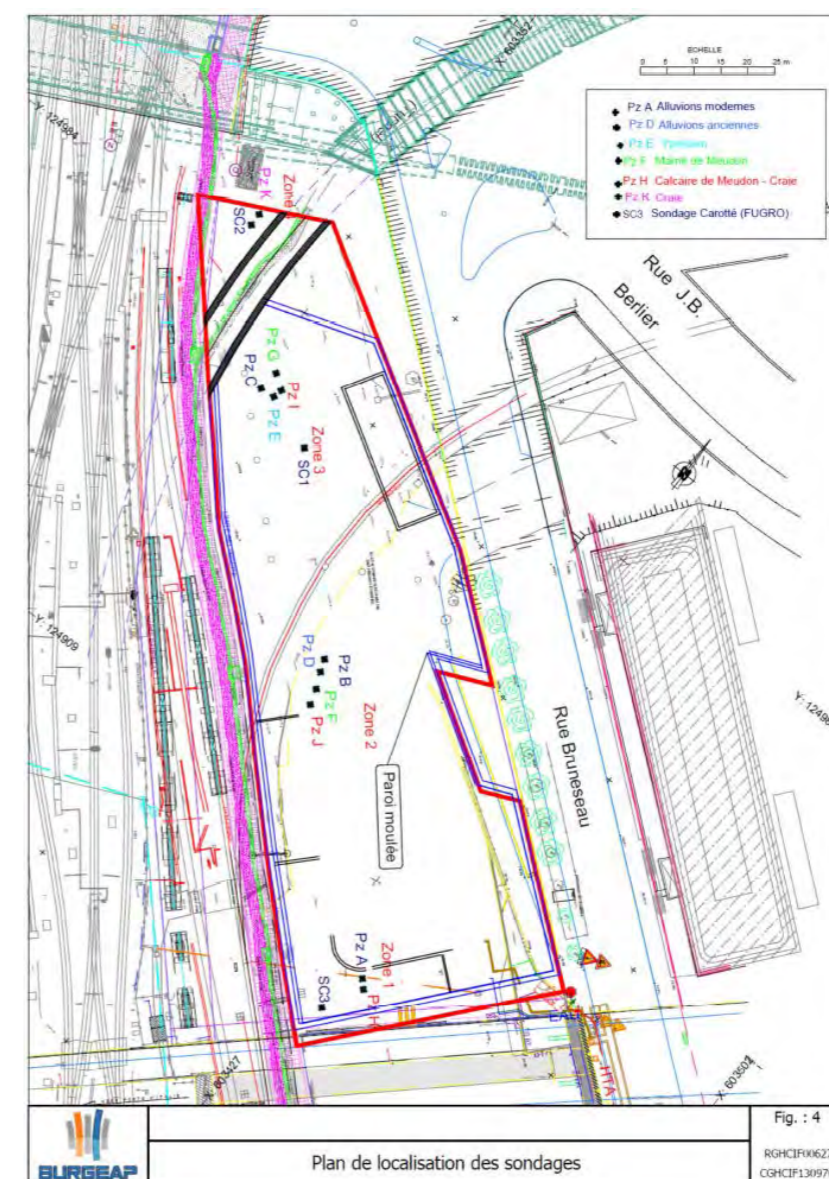
- légèrement basique (PH légèrement supérieur à 7)
- très dures c'est-à-dire excessivement minéralisées (dans la zone du pont Masséna, leur dureté est comprise entre 60 et 70 degrés français).

Dans le cadre du rapport BURGEAP de février 2014, des prélèvements d'eau ont été réalisés après pompages afin de préciser la qualité des eaux de nappe au droit de l'ilot B3A sur 4 points piézométriques : PzD / Pz E / Pz J / Pz K (voir plan de localisation des sondages ci-dessous).

Il ressort des analyses des différents composés chimiques :

- la présence faible de toluène (2,3 µg/l) au droit du piézomètre PzK captant la craie,
- la présence de Trichloroéthylène au droit des Pz D, E et J (2,9 µg/l, 13,7 µg/l et 20,1 µg/l),
- la présence de Tetrachloroéthylène au droit des Pz D, E et J (2,5 µg/l, 7,8 µg/l et 9,6 µg/l),
- la présence de Cis 1,2 Dichloroéthylène au droit des Pz D, E, J et K (2,0 µg/l, 27,0 µg/l, 76,6 µg/l et 5,2 µg/l),
- la présence sous forme de trace de PCB au droit de Pz J (0,07 µg/l avec un seuil de détection de 0,07 µg/l),
- la présence très faible (seuil de détection 0,01 µg/l) de Naphtalène au droit de Pz D (0,01 µg/l),
- la présence très faible d'hydrocarbures totaux au droit de Pz E (0,2 mg/l),
- la présence d'arsenic au droit de Pz E (0,024 mg/l),
- des teneurs en Organo Halogénés Adsorbables (AOX) pour les Pz D, E, J et K de 0,02 mg/l, 0,03 mg/l, 0,06 mg/l et 0,10 mg/l,
- des teneurs en sulfates élevées pour les Pz D, E, J et K de 378 mg/l, 498 mg/l, 549 mg/l et 1 430 mg/l,
- des teneurs en chlorures élevées pour Pz K (245 mg/l),
- des teneurs élevées en Manganèse pour les Pz D, E et K de 0,107 mg/l, 0,097 mg/l, et 0,063 mg/l,
- des teneurs élevées en Fer pour les Pz E, F et K de 0,39 mg/l, 0,76 mg/l, et 3,08 mg/l.

L'analyse des eaux pompées sur les 4 points de sondages piézométriques conclue que **l'eau des nappes au droit du site est globalement de bonne qualité** (comme l'atteste le test de matières inhibitrices) malgré la présence de quelques composés d'origine anthropiques courants en milieu urbain.



Ju Mlyn VA

1.3. L'imperméabilisation du site

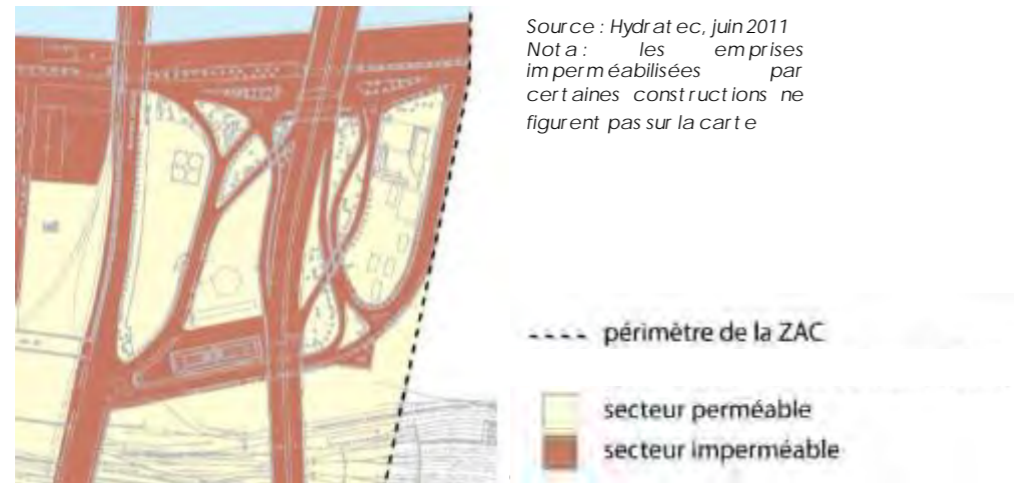
1.3.1. L'îlot B3A : un site existant perméable

Aujourd'hui les zones imperméables comprennent toutes les surfaces des voiries, les zones couvertes des voies ferrées et les zones bâties.

Les zones perméables correspondent aux voies ferrées non couvertes, aux terrains en chantier et aux espaces verts publics ou privés en pleine terre :

- des abords et espaces de transition ou séparatifs de l'échangeur du boulevard périphérique et autres infrastructures routières (type rond-point),
- des parcelles des services de la préfecture de police (circulation du périphérique), de l'hôtel d'activité Berlier et des services des voies navigables de France (direction régionale de Paris),
- des parcelles d'activités associées de la SNCF (vocation antérieure du site du projet Duo).

Les principales voies ferrées comprises entre la gare d'Austerlitz et le Boulevard Périphérique sont posées sur du ballast reposant sur une plate-forme sablo-graveleuse perméable.

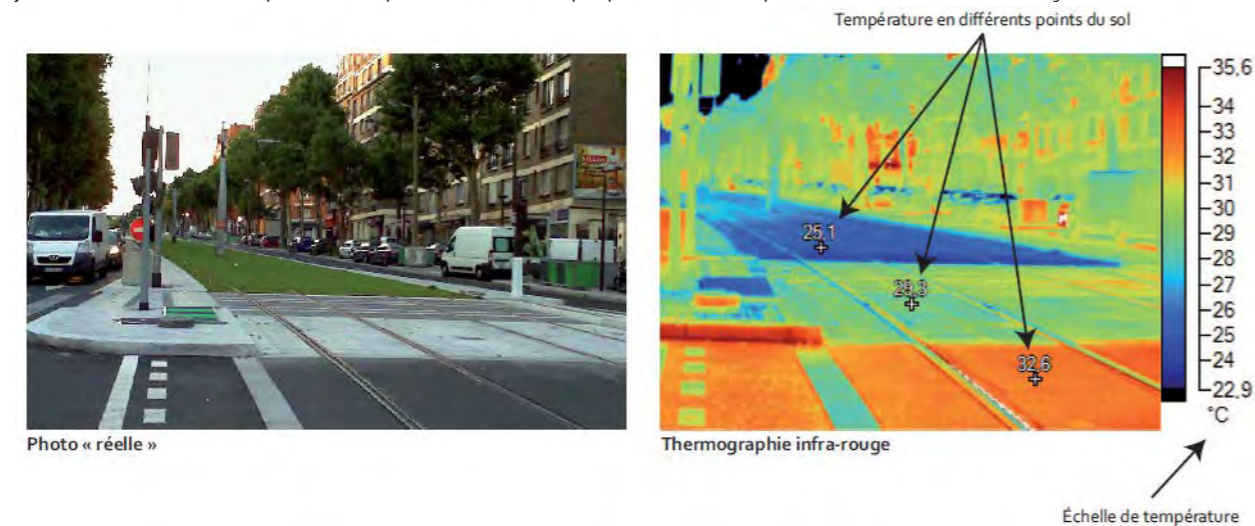


Remarque : la perméabilité de ces surfaces n'atténue pas le phénomène des îlots de chaleur en été. La carte de l'APUR ci-contre représente la thermographie d'été en août 2010. Elle révèle que la chaleur s'accumule sur les emprises ferroviaires (ballast), comme celles qui jouxtent le lot B3A (secteur identifié par le cercle noir).

1.3.2. Un contexte ferroviaire propice aux îlots de chaleur urbains

L'urbanisation des sols (surfaces sombres et/ou asphaltées) ainsi que la consommation d'énergie liée à l'activité humaine (transport, bâtiments tertiaires...), ont pour conséquence une augmentation de la température de l'air dans les villes à forte densité urbaine par rapport aux zones rurales environnantes. Ce phénomène est connu sous le nom d'îlot de chaleur urbain.

Les voies ferrées accentuent ce phénomène, car la chaleur s'accumule sur les emprises ferroviaires (ballast), comme celles qui jouxtent le lot B3A. Les photos ci-après illustrent ces propos sur l'exemple d'une voie de Tramway.

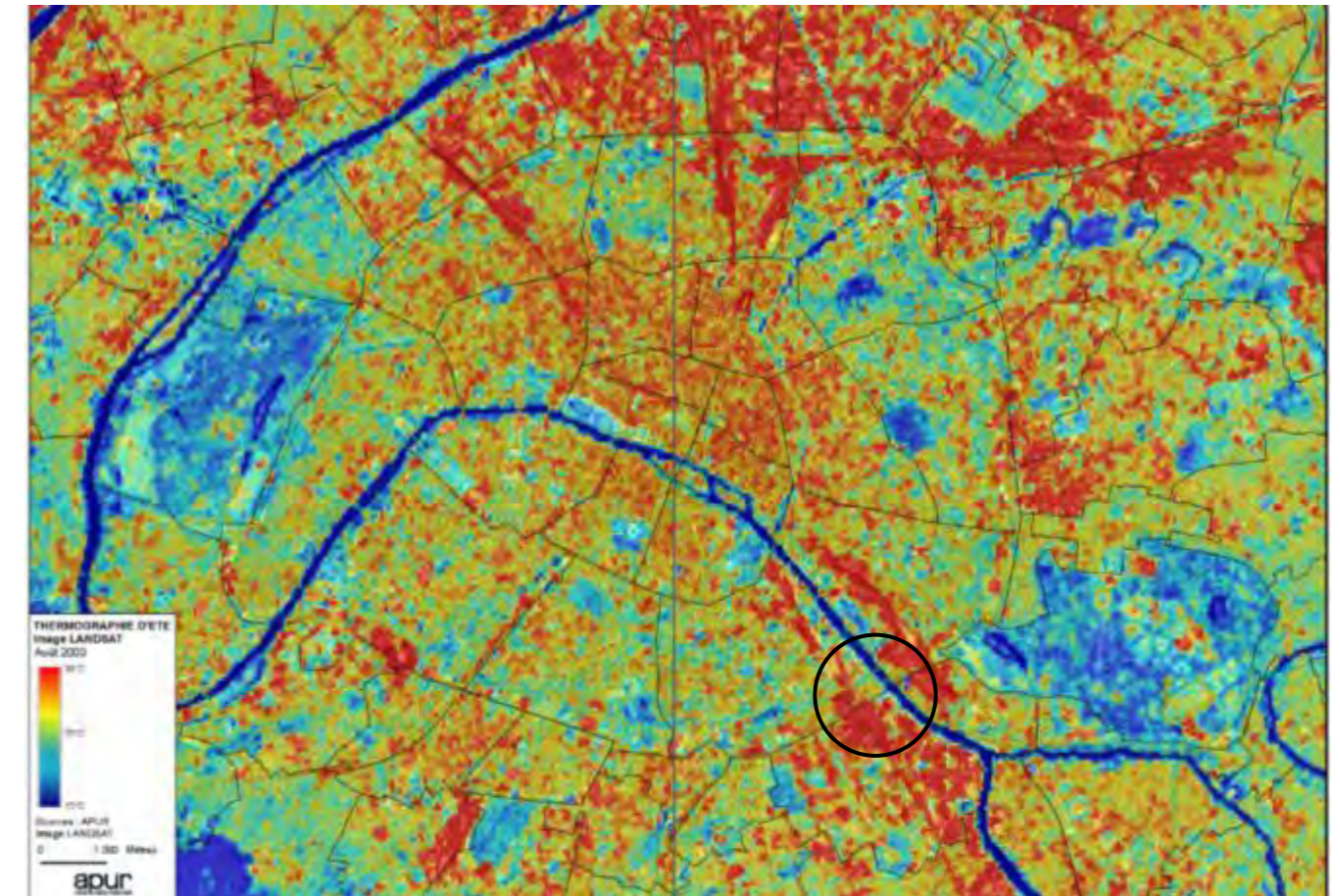


Exemple de clichés pris sur l'aménagement du Tramway T3, Boulevard Mortier – Source APUR

En comparant la thermographie à l'aménagement de la voie on se rend bien compte que la végétation limite de manière importante la concentration de chaleur par rapport au bitume (on constate un delta de température de 7,5°C).

Ci-dessous la carte thermographique de Paris qui permet d'observer le phénomène de concentration de chaleur sur les emprises de voies ferrées et notamment sur le faisceau de la Gare d'Austerlitz qui longe l'îlot B3A. Inversement les espaces verts et les zones humides apparaissent nettement en couleurs froides (bleu et turquoise). Selon l'APUR, le boulevard périphérique dégagerait moins de chaleur, peut-être en raison du type d'enrobés contenant des quartzites clairs, sans lesquels la température peut atteindre 70° C au sol.

La faible végétalisation actuelle sur l'îlot B3A contribue également à la création d'un îlot de chaleur sur le secteur.



Carte thermographique de Paris -Source : APUR, Situation et perspectives de la place de la nature à Paris, mai 2010.

1.4. Les risques liés aux crues de la Seine

1.4.1. La Seine et son régime hydraulique

La Seine est un fleuve tranquille dont le débit moyen est de 305 m³/s calculé sur les quarante dernières années à la station du pont d'Austerlitz. Il varie selon l'étiage (pour exemple : 97.1 m³/s en juillet 2010). En période de retenue normale, le niveau de la Seine y atteint la cote NVP 26,39 m.

A la suite d'événements pluvieux exceptionnels, des inondations dévastatrices se sont produites, notamment en 1910 et 1955. Le tableau ci-après résume les niveaux de ligne d'eau du fleuve au droit du périmètre d'étude rapproché :

Cotes des radiers des ponts En mètres NVP	1910 crue centennale m NVP	1955 crue cinquantennale m NVP	1982 crue décennale m NVP	Plus Hautes Eaux Navigables (PHEN) m NVP	Retenue Normale (maintien d'un bief navigable) m NVP
Pont d'Austerlitz (36,40 m)	34.27	32.71	31.75	29.87	26.40
Pont de Bercy (34,50 m)	34.43	32.88	31.82	29.95	26.40
Pont de Tolbiac (35,15 m)	34.56	32.97	31.88	30.05	26.40
Pont National (39,00 m)	34.69	33.05	31.98	30.15	26.40

Source : étude hydrogéologique de 1999

1.4.2. Risques estimés par le PPRI

Le secteur Bruneseau Nord se situe en zone inondable sur une partie de sa superficie. Son urbanisation est donc soumise au Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) de la Ville de Paris que doit intégrer le constructeur dans la conception de son bâtiment B3A.

L'opération Paris Rive Gauche a permis, depuis 1991, de réaliser des mesures de protection du secteur de la ZAC, notamment le rehaussement de l'ensemble des rues et des constructions de plein sol induit par la construction de l'avenue de France en couverture des voies ferrées. Le secteur Bruneseau Nord est équipé de murettes anti-crues, à la hauteur 33.15mNVP, qui seront conservées en situation aménagée. Cette cote de protection correspond à la crue cinquantennale de 1924. En cas de crue, des batardeaux sont de plus disposés pour séparer hydrauliquement la zone d'étude des zones en aval (Paris Intramuros), qui sont protégées contre la crue centennale.

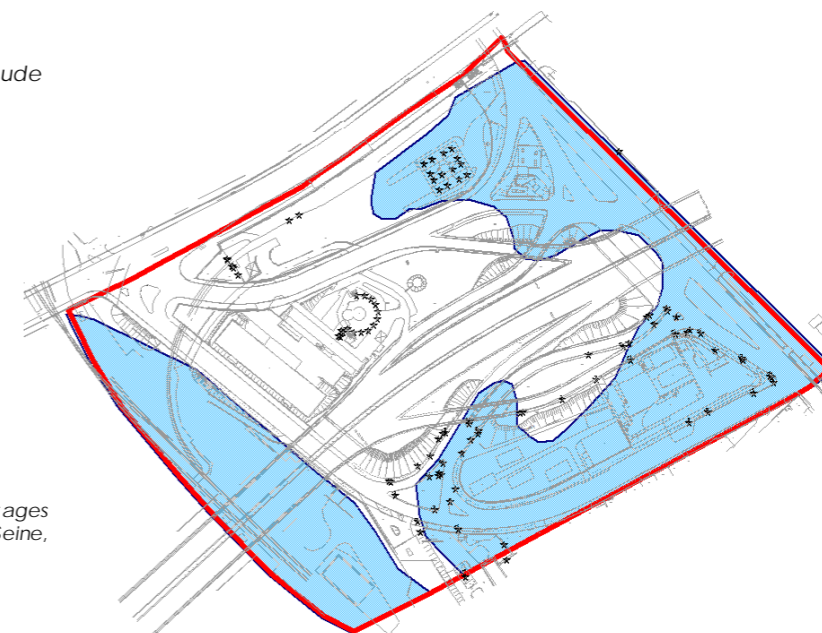
Le PPRI s'attache à définir d'une part l'aléa (secteurs susceptibles d'être inondés) et d'autre part les enjeux (biens et activités soumis à l'aléa). Il en résulte la carte de zonage réglementaire, document réglementaire opposable aux tiers.

La cote des Plus hautes eaux connues (PHEC) dans le secteur d'étude est de 34.77 m NVP (soit 35.10 m NGF) et correspond à la crue centennale de la Seine de janvier 1910. La carte de l'aléa (carte informative du PPRI) représente les zones qui seraient aujourd'hui potentiellement inondées en cas de survenance d'une crue correspondant aux PHEC (sans prendre en compte l'ensemble des modifications hydrauliques apportées sur le fleuve ou ses bassins versants depuis 1910).

Sur la carte des aléas, une partie du projet d'aménagement du secteur Bruneseau se trouve en zone inondable, avec des hauteurs d'inondation variant de moins de 1 m (aléa faible) à plus de 2 m (aléa fort). **La zone inondable du secteur Bruneseau Nord estimée à partir de la carte des aléas est évaluée à 56 700 m².** Le secteur d'Ivry port limitrophe, inclus dans le périmètre d'étude rapproché, est plus sensible : les deux tiers du secteur Ivryen du périmètre d'étude rapproché se trouvent en aléas moyen, soit une hauteur de submersion estimée entre 1 à 2 m. Il s'agit du faisceau ferroviaire mais également de partie de la zone d'activité mixte, dont l'autre part se trouve en aléas fort (le cinéma multiplex notamment).

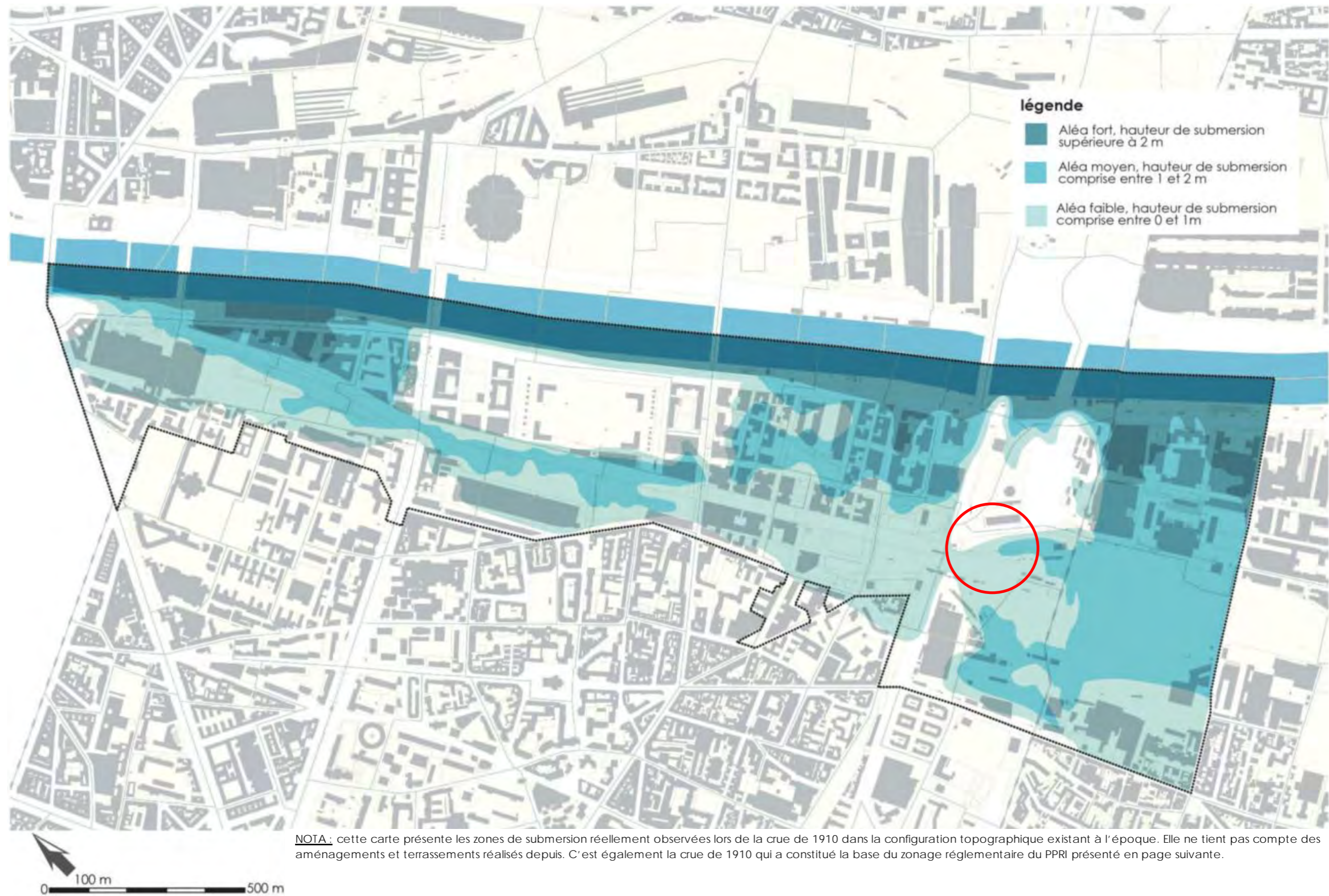
L'emprise du projet Duo (lot B3A) se trouve en zone inondable d'aléa faible.

Extrait de la carte de l'aléa sur la zone d'étude



Source : Etude d'impact hydraulique, rapport, Ouvrages et équipements du secteur Bruneseau - Rives de Seine, Hydrat ec., juin 2011.

RISQUES D'INONDATION : ZONES D'ALEAS DE LA CRUE DE 1910



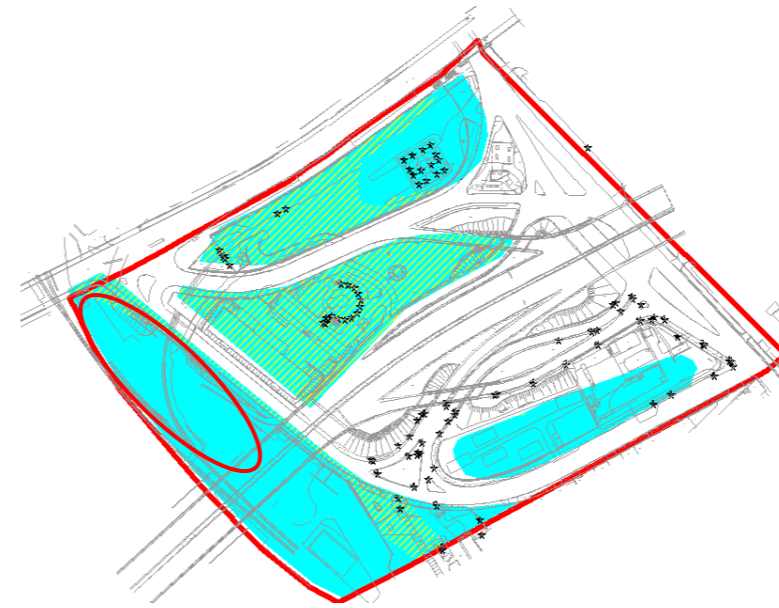
Le zonage réglementaire du PPRI du XIII^{ème} arrondissement de Paris définit trois zones distinctes :

- la zone verte qui correspond aux zones d'expansion des crues et permet un stockage des eaux pour favoriser l'écrêtement de la crue,
- la zone rouge, zone d'écoulement principal de la Seine en période de crue,
- la zone bleue, composée des zones urbanisées situées en zone inondable (bleu sombre, pour les zones de bâtis importants, exposés à des niveaux de submersion potentiellement supérieurs à un mètre) et la zone bleu clair pour le reste.

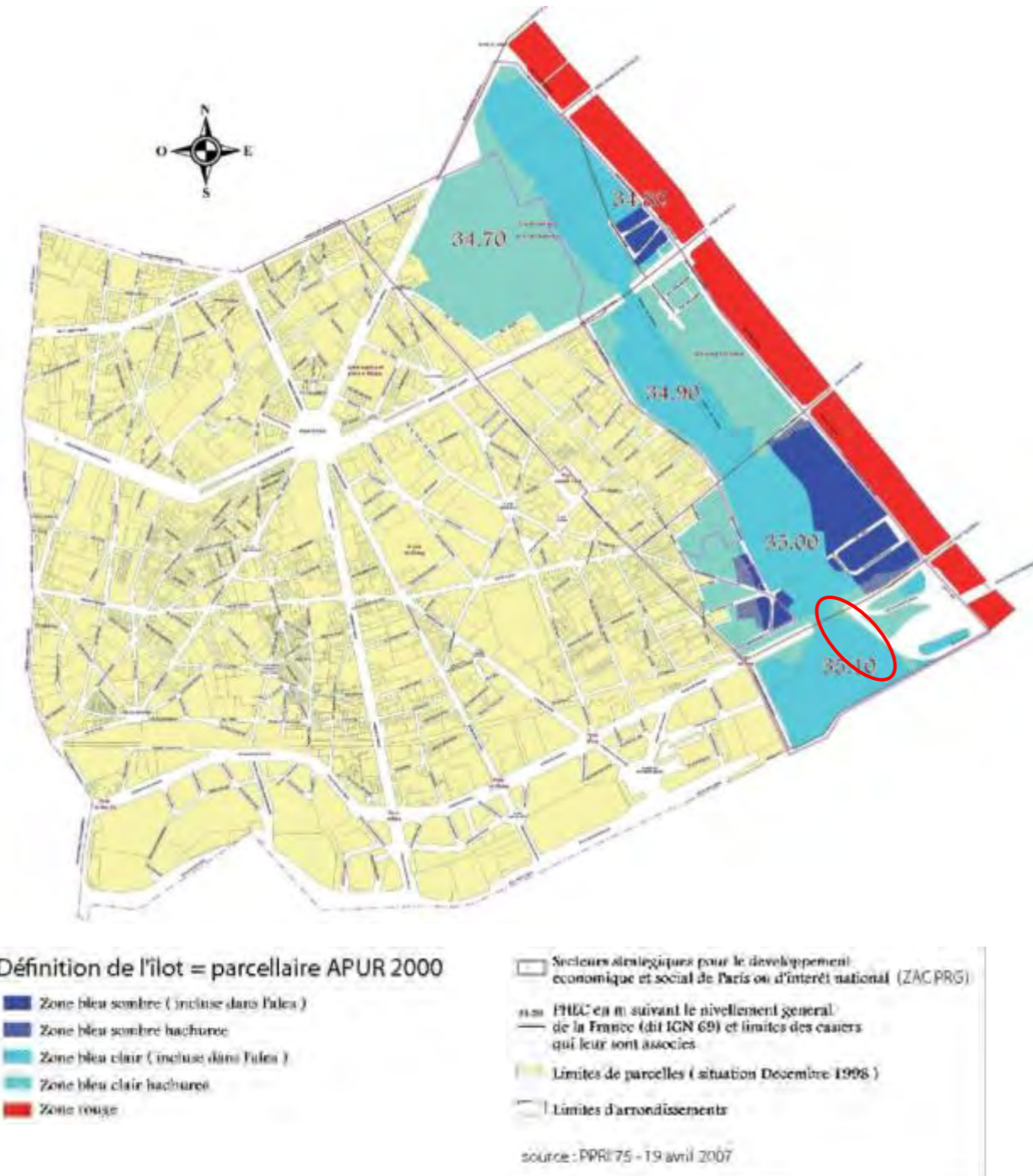
Les zones hachurées n'apparaissent pas dans la carte des aléas mais figurent dans la carte du zonage réglementaire au nom du principe de précaution comme surfaces potentiellement inondables.

La zone inondable du secteur Bruneseau Nord (ou Bruneseau-Rives-de-Seine), estimée à partir de la carte du zonage réglementaire, est évaluée à 50 200 m².

Extrait de la carte de zonage réglementaire sur le secteur Bruneseau Nord

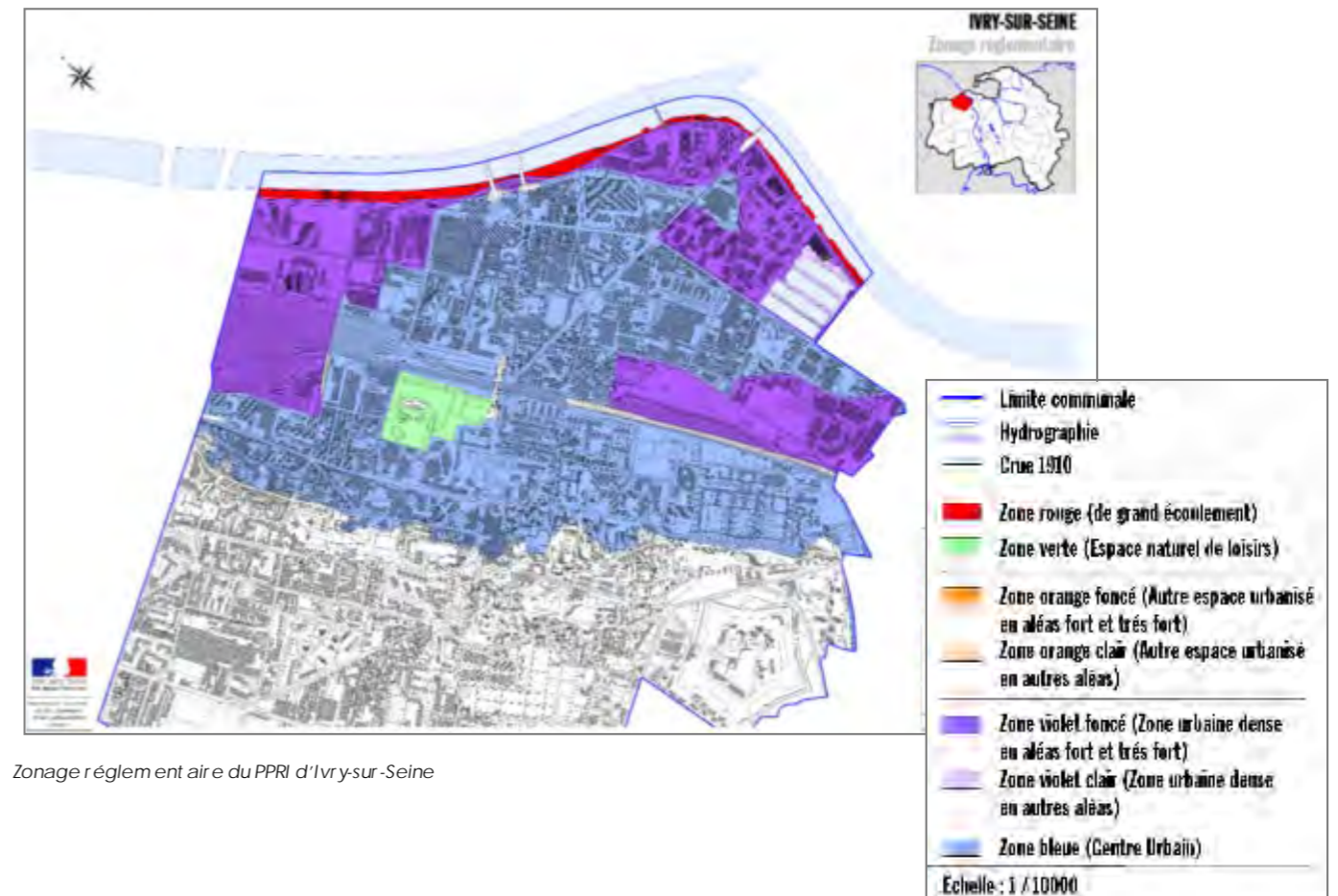


Source : Etude d'impact hydraulique, rapport, Ouvrages et équipements du secteur Bruneseau - Rives de Seine, Hydrat ec, juin 2011.



Zonage réglementaire du 13^{ème} arrondissement de Paris

L'emprise du projet Duo (lot B3A) se trouve essentiellement en zone bleu clair, soit zone urbanisée inondable avec niveau de submersion inférieur à 1m, avec une petite frange nord en zone bleu clair hachurée, potentiellement inondable (il s'agit du talus végétalisé qui absorbe la différence de niveau entre les voies Bruneseau et Jean Simon et le niveau du terrain d'assiette du lot B3A).

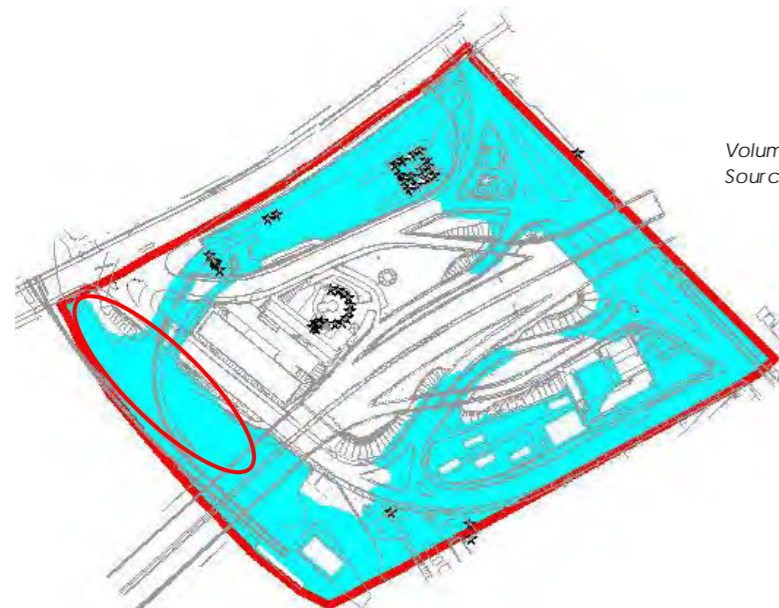


Zonage réglementaire du PPRI d'Ivry-sur-Seine

Signature manuscrite

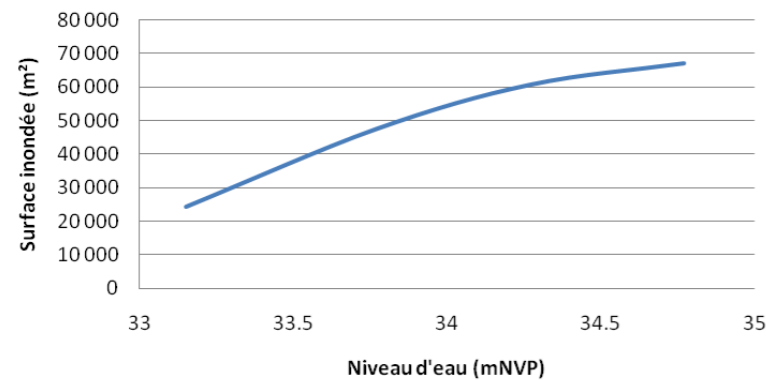
1.4.3. Risque estimé par simulation hydraulique

Les simulations hydrauliques permettent de préciser les données de zonage réglementaires du PPRI qui se basent sur la crue de 1910 en introduisant dans la modélisation la topographie actuelle du site. L'étude d'impact hydraulique, réalisée par Hydratec pour la SEM APA en juin 2011 sur le secteur Bruneseau Nord pour la crue de référence (34.77 m NVP) sur la base de relevés altimétriques précis, fournis par l'aménageur estime la surface totale inondable en situation actuelle à 66 960 m². La murette anti-crue ne protège pas le secteur ; l'ensemble des zones situées sous la cote 34.77 mNVP est inondé, y compris l'emprise du projet Duo (lot B3A).

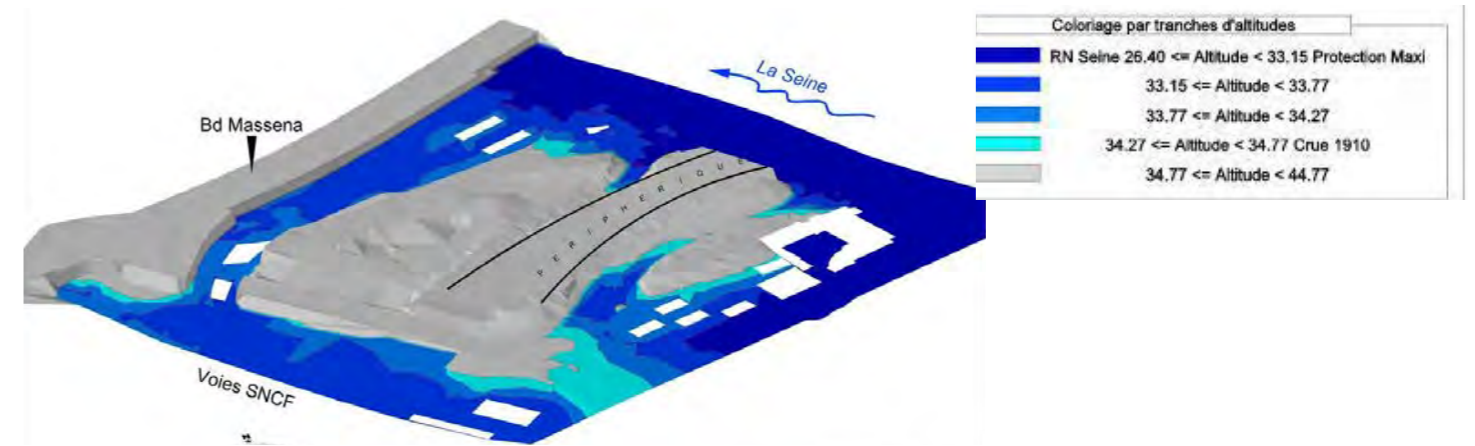


Volume inondable aux PHEC en situation actuelle
Source : Hydratec, juin 2011

Surface inondable actuelle en fonction du niveau d'eau :



L'étude d'impact hydraulique d'Hydratec estime le volume total inondé à 99 100 m³.



Surface inondable aux PHEC en situation actuelle
Source : Hydratec, juin 2011

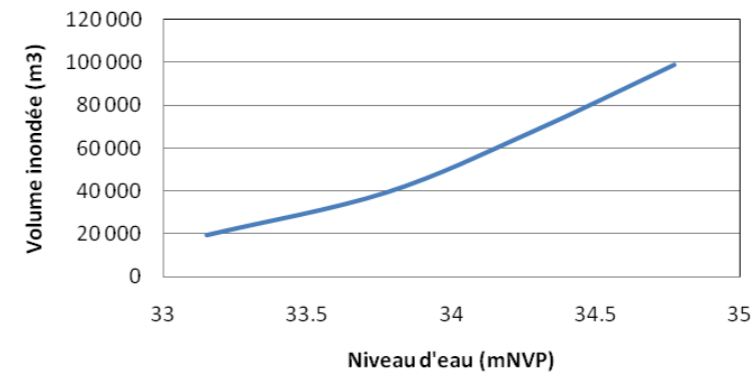


Source :
MNT du terrain existant avec tranche d'inondation de 50 cm

SEMAPA
Assainissement du secteur Bruneseau Nord
Etude de compensation

Sur la représentation ci-dessus, chaque couleur correspond à une tranche altimétrique inondée, les plus sombres correspondant aux plus fortes hauteurs d'eau. Le terrain naturel actuel au droit du lot B3A variant de 33,50m à 35m NGF, niveau correspondant à celui du plateau ferroviaire du faisceau Austerlitz, en contrebas des voiries, serait approximativement inondé par un volume d'eau variant de 30 000 m³ à 100 000 m³.

Volume inondable en situation actuelle en fonction du niveau d'eau :



Enfin l'étude d'impact hydraulique d'Hydratec a établi la synthèse suivante des hauteurs d'eau et débits maximum obtenus au droit de la zone d'étude pour les trois crues simulées :

Crue 1910		Crue juste débordante		Crue intermédiaire	
Hauteur d'eau (mNVP)	Débit (m ³ /s)	Hauteur d'eau (mNVP)	Débit (m ³ /s)	Hauteur d'eau (mNVP)	Débit (m ³ /s)
34.723	2581	33.281	2128	34.258	2383

Enjeux fort en matière hydraulique : secteur opérationnel concerné par une nappe souterraine et par les risques d'inondations.

ju mlyr va

1.5. La pollution des sols et notion de risques

1.5.1. ZAC Paris Rive Gauche

Au regard de la réglementation sur la pollution des sols (circulaires ministérielles adressées aux Préfets de Région et de Département, en date du 3 décembre 1993, 18 Avril 1996 et 10 décembre 1999), le site initial de la ZAC Paris Rive Gauche présentait les caractéristiques classiques d'un site urbain au passé industriel important. Au cours du temps, **aucune activité n'aurait laissé de pollution dangereuse pour l'occupation nouvelle du site**, les pollutions en présence présentant des caractéristiques stables et les matériaux ne semblant pas migrer. Des études successives sur la pollution des sols ont été réalisées et un diagnostic environnemental général a permis d'identifier des zones plus ou moins sensibles qui ont été ensuite étudiées de manière plus approfondie. Un réseau piézométrique a été mis en place pour assurer un suivi des pollutions éventuelles.

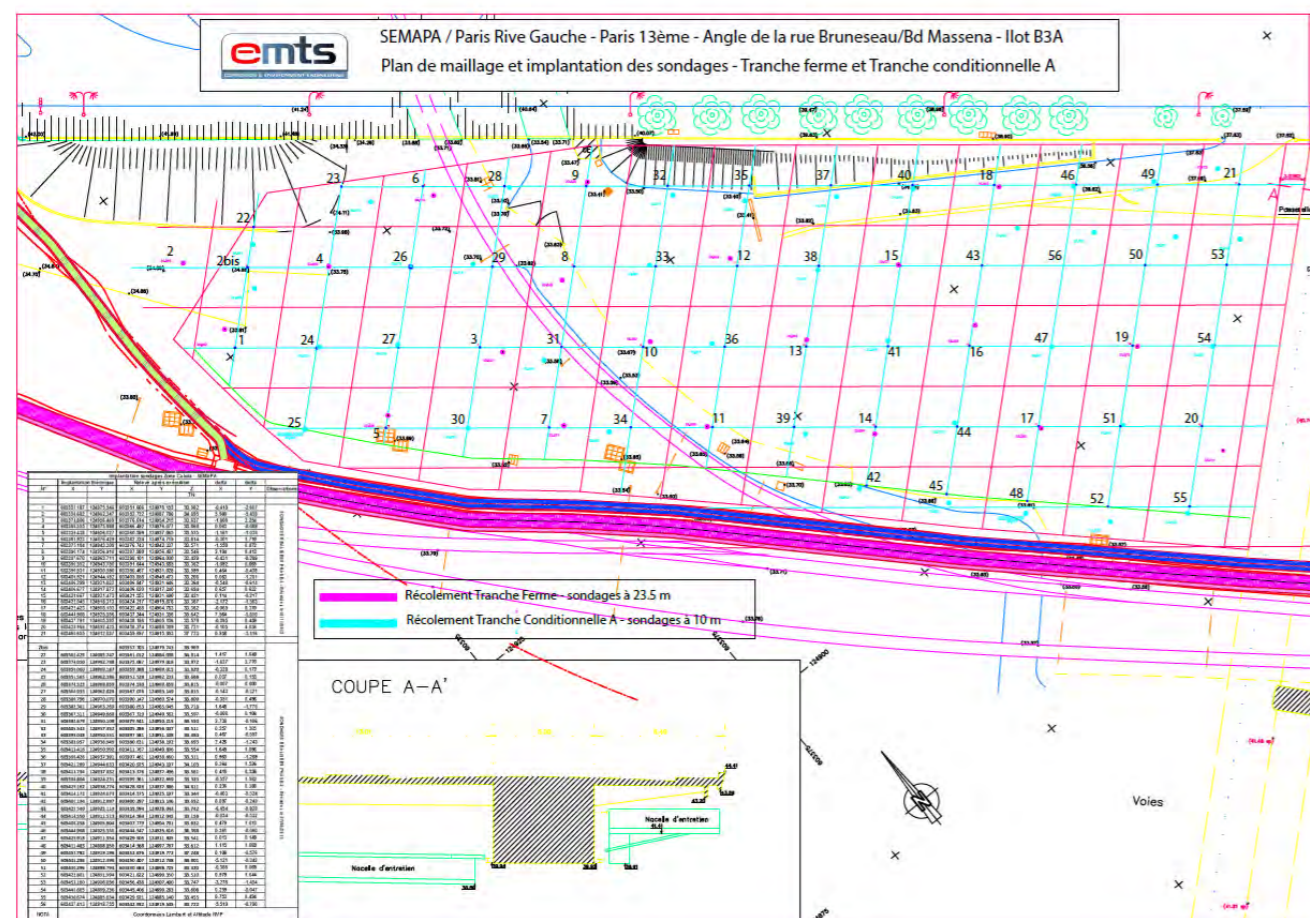
1.5.2. Lot B3A

Sources ; Campagne de sondages environnement aux TC A – EMTS, juin 2013
Campagne de sondages environnement aux TF – EMTS, mai 2013

Le projet DUO prévoit un décaissement du terrain existant sur 23,50 m de profondeur sur une emprise d'environ 6 400 m². Afin de déterminer l'importance des surcoûts d'évacuation des déblais liés à une éventuelle pollution des sols, la SEMAPA a confié à EMTS, bureau d'études spécialisé, la réalisation d'investigations environnementales de sols. Ces dernières se sont déroulées en plusieurs phases.

Une première campagne de sondages environnementaux jusqu'à 12m de profondeur a été mise en place en octobre 2011 et mai 2012. Afin d'affiner la connaissance de l'état de pollution du sous-sol, une campagne de sondages environnementaux complémentaires comprenant la réalisation de 20 sondages carottés jusqu'à 23,50 m de profondeur par rapport au terrain naturel et répartis sur l'ensemble du site a été réalisée en octobre et novembre 2012.

Au vu des résultats homogènes de la tranche de 10 à 23,5 m ; il a été décidé d'affiner l'analyse des sols sur les 10 premiers mètres en procédant à 37 sondages à la tarière à 10 m de profondeur dans les zones non encore investiguées répartis sur le site.



Source : Campagne de sondages environnement aux TCA, Rapport EMTS, mai 2013

L'ensemble des résultats analytiques obtenus a été comparé aux valeurs de référence issues de l'annexe 2 de l'arrêté du 28 octobre 2010 et de l'annexe de la Décision du conseil 2003/33/CE du 19 décembre 2002 relatifs à l'admission des déchets en décharges d'inertes.

Cette comparaison permet d'identifier par profondeurs, les mailles dont les teneurs sur certains composés dépassent les seuils d'acceptation en filières pour inertes et permet l'orientation des matériaux dans les différentes classes de décharges.

Les principales observations concernant les résultats analytiques obtenus sont les suivantes :

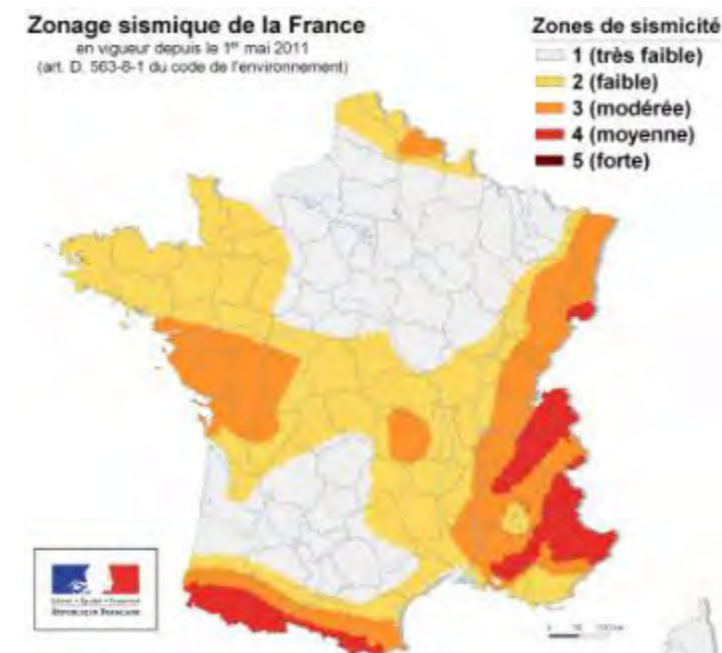
- D'une manière générale le paramètre discriminant (pour l'évacuation en ISDI) est la Fraction soluble (principalement sulfates),
- Des teneurs discriminantes sont également mises en évidence sur le paramètre COT sur brut,
- Concernant les paramètres métaux sur éluat, l'antimoine apparaît de manière notable sur de nombreux horizons,
- Plus ponctuellement voire de manière exceptionnelle, des anomalies en HCT ainsi qu'en Fluorures, molybdène, nickel et mercure sur éluat sont également mises en évidence

Mise à part les rares anomalies en HCT, aucun impact en composés organiques (HAP, COHV, BTEX, PCB, COHV) n'a été mesuré lors des campagnes.

1.6. Autres risques

Contrairement au secteur nord de la ZAC Paris-Rive-Gauche, la parcelle accueillant le projet n'est pas située dans une zone d'ancienne carrière. Il n'y a donc pas de risque d'affaissement sur la zone.

Le département de Paris, et donc le site du projet DUO, est soumis à un risque sismique très faible (Décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français).



Zonage sismique de la France (entrée en vigueur le 1^{er} mai 2011).
Source : Plan Sisme (<http://www.planseisme.fr>)

Ju Mlyn Va

1.7. La climatologie

Le climat de la région parisienne est un climat tempéré caractérisé par des hivers assez doux et des étés moyennement chauds.

A Paris, le climat présente les caractéristiques suivantes :

- selon les données de la station météorologique de Paris Montsouris, les vents dominants soufflent du sud-ouest, avec également une forte composante de vents nord - nord-est anticycloniques, plus ou moins marquée selon les saisons. La vallée de la Seine canalise localement ces vents, modifie leur direction et les accélère.

- les pluies sont régulièrement réparties sur l'ensemble de l'année avec une moyenne annuelle de **637,4 mm d'eau** environ (**111 jours de précipitations**).

- les précipitations les plus fortes surviennent au mois d'octobre, alors que la période la moins arrosée correspond au début du mois de février. L'été représente la saison la plus sèche, du fait de l'évapotranspiration.

- la quantité moyenne d'eau mensuelle se situe aux environs de **60 mm/mois pour les hauteurs maximales** et de 40 mm/mois pour les hauteurs minimales.

- la durée d'insolation est de **1662 heures**. Selon les données de la station météorologique de Paris Montsouris, « L'ensoleillement de la capitale (...) a diminué d'environ 150 heures par an durant la période 1930-2000. (...) Ces dernières décennies, la durée d'ensoleillement a tendance à stagner et à osciller autour de sa valeur moyenne de 1662 heures. »

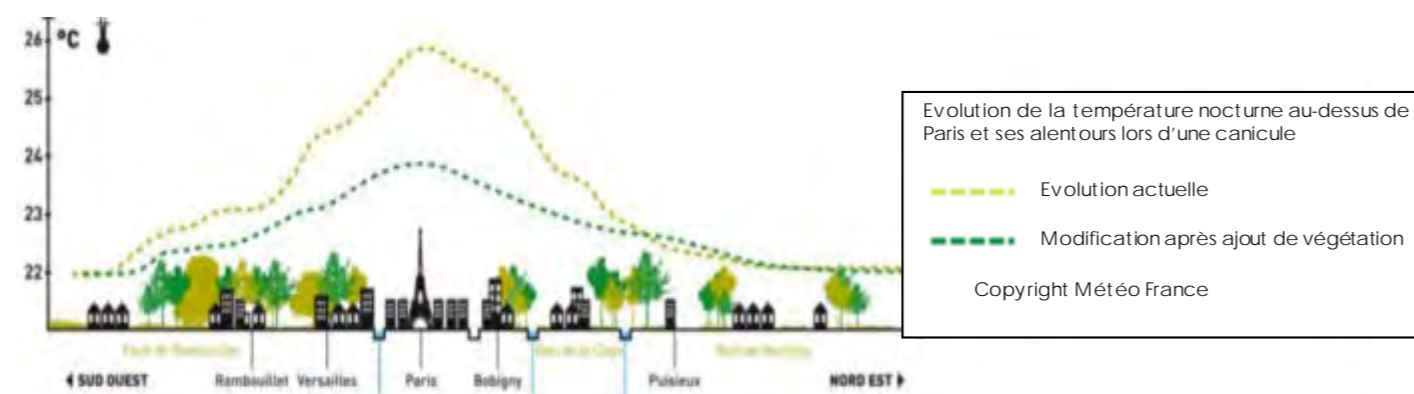
- le nombre de jours avec faible ensoleillement de 152.

- le nombre de jours avec fort ensoleillement de 51.

- les températures moyennes minimales sont de **2°C en hiver et de 15°C** en été.

- les températures moyennes maximales sont de **10.5°C en hiver et de 21.7°C** en été.

- les températures moyennes minimales de 8,9 °C et moyennes maximales de 16,0 °C. Selon les données de la station météorologique de Paris Montsouris, le nombre d'épisodes caniculaires est passé de un jour par an en moyenne à 10 à 20 jours par an en moyenne actuellement, d'où une « amplification du stress thermique dans Paris en raison de son îlot de chaleur urbain particulièrement intense en période de fortes chaleurs ».



Le schéma présenté ci-dessus caractérise l'amplification thermique observée par la zone urbaine qui fonctionne comme un accumulateur de chaleur, en particulier pendant les périodes de canicule où la température nocturne reste élevée (courbe supérieure). La courbe inférieure montre l'atténuation générée par l'ajout de végétation qui réduit l'incidence solaire sur les surfaces minérales en offrant des surfaces ombragées et assure une évapotranspiration. A échelle de l'îlot B3A et du faisceau ferré non végétalisés, ce phénomène se vérifie localement sur la carte thermographique présentée aux pages précédentes par la présence d'un îlot de chaleur urbain.

1.8. La qualité de l'air dans le secteur de l'opération

1.8.1. Contexte réglementaire et réseau de surveillance

L'article L. 220-2 du Code de l'Environnement (ex-Loi n°96-1236, 30 déc. 1996, art. 2) définit la pollution atmosphérique comme étant « l'introduction par l'homme, directement ou indirectement ou la présence, dans l'atmosphère et les espaces clos, d'agents chimiques, biologiques ou physiques ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives ».

Les critères nationaux de qualité de l'air (transcrits dans les tableaux suivants) sont définis dans le Code de l'environnement (articles R221-1 à R221-3 modifiés par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010). Le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 transpose la directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008.

La stratégie communautaire de surveillance de la qualité de l'air (directive européenne (2008/50/CE) du 14 avril 2008 et directive n°2004/107/CE du 15 décembre 2004) vise à :

- Définir et fixer des objectifs concernant la qualité de l'air ambiant, afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs pour la santé humaine et pour l'environnement dans son ensemble.
- Évaluer la qualité de l'air ambiant dans les États membres sur la base de méthodes et critères communs.
- Obtenir des informations sur la qualité de l'air ambiant afin de contribuer à lutter contre la pollution de l'air et les nuisances et de surveiller les tendances à long terme et les améliorations obtenues grâce aux mesures nationales et communautaires.
- Faire en sorte que ces informations sur la qualité de l'air ambiant soient mises à la disposition du public.
- Préserver la qualité de l'air ambiant, lorsqu'elle est bonne, et l'améliorer dans les autres cas.

La qualité de l'air de la région Ile-de-France est surveillée par un important réseau de stations de mesures des différents polluants permettant de caractériser le niveau de pollution sur trois secteurs distincts. Les stations de mesures sont gérées par le réseau de surveillance de la Qualité de l'Air Airparif.

L'agglomération parisienne, située en plaine, bénéficie la majeure partie du temps d'un climat océanique venteux ou pluvieux favorable à la dispersion de la pollution par brassage et lessivage de l'atmosphère. Cependant, certaines situations météorologiques (anticyclones et absence de vent) bloquent les polluants sur place et peuvent conduire à des niveaux de pollution importants (variation d'un facteur vingt) pour les mêmes émissions (intensité).

Remarque : Selon SOF CONSEIL dans l'étude de pollution atmosphérique du secteur Bruneseau Nord réalisée en 2009, « les principaux polluants atmosphériques se classent dans deux grandes familles bien distinctes : les polluants primaires et les polluants secondaires.

Les polluants primaires sont directement issus des sources de pollution, qu'elles soient d'origine industrielle ou automobile.

On y trouve des gaz tels que :

- des oxydes de carbone (COx),
- des oxydes de soufre (SOx),
- des oxydes d'azote (NOx),
- des hydrocarbures légers (HC légers),
- des composés organiques volatils (COV),
- des particules (PM) contenant ou non des composés métalliques (plomb, mercure, arsenic, cadmium...) ou organiques.

Ces polluants primaires peuvent se transformer dans la basse atmosphère, sous l'action des rayons solaires et de la chaleur, en polluants dits secondaires tels que l'ozone et autres polluants. Ces composés constituent ce que l'on appelle le smog photochimique, qui donne naissance à ce nuage brunâtre qui stagne parfois au-dessus des grandes villes comme Paris. L'ozone (O3) résulte de la transformation chimique de l'oxygène au contact d'oxydes d'azote et d'hydrocarbures, en présence de rayonnement ultra-violet solaire et d'une température élevée.

Les différents polluants atmosphériques mesurés par AirParif, les plus caractéristiques des pollutions urbaines et ayant un effet sur la santé, ont des origines diverses, liées aux activités humaines et plus particulièrement à la circulation automobile dans les secteurs fortement urbanisés. Ce sont essentiellement : le monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NO, NO2, NOx), les hydrocarbures, les fumées noires, l'acidité de l'air engendrée pour partie par l'acide chlorhydrique, le dioxyde de soufre (SO2) et le plomb.

La pollution peut être caractérisée en termes de **concentration**, qui représente les doses auxquelles est soumise la population, ou en termes d'**émission**, qui représente la quantité de polluant émise.

1.8.2. Choix des stations de mesures pour caractériser la qualité de l'air aux abords du lot B3A

Il existe **des stations dites urbaines**, permettant une mesure d'ambiance générale de la pollution urbaine, dite de fond, représentative d'un large secteur géographique autour d'elles, et deux **stations situées aux abords du boulevard périphérique**.

Les études réalisées pour le compte de DRIRE IDF depuis 2001 ont montré que les voiries urbaines, où les conditions de circulation sont plus encombrées et à vitesse moyenne faible, favorisent les émissions de CO (monoxyde de carbone) et de COVNM

(Composés organiques volatils non méthaniques, issus d'hydrocarbures non brûlés) à l'échappement. A l'inverse, les émissions de NOx ont lieu préférentiellement sur voiries rapides. On peut s'attendre à ce que l'air aux abords du boulevard périphérique dans le secteur d'étude connaisse une alternance des types de pollutions selon l'horaire (heures de pointe ou hors heures de pointe).

Le terrain d'étude est non seulement situé à la limite de Paris (dans le treizième arrondissement) et Ivry-sur-Seine, mais il jouxte le boulevard périphérique. Cette localisation particulière affaiblit la validité d'une appréciation de la qualité de l'air aux abords du site par les mesures de la station Air Parif la plus proche uniquement.

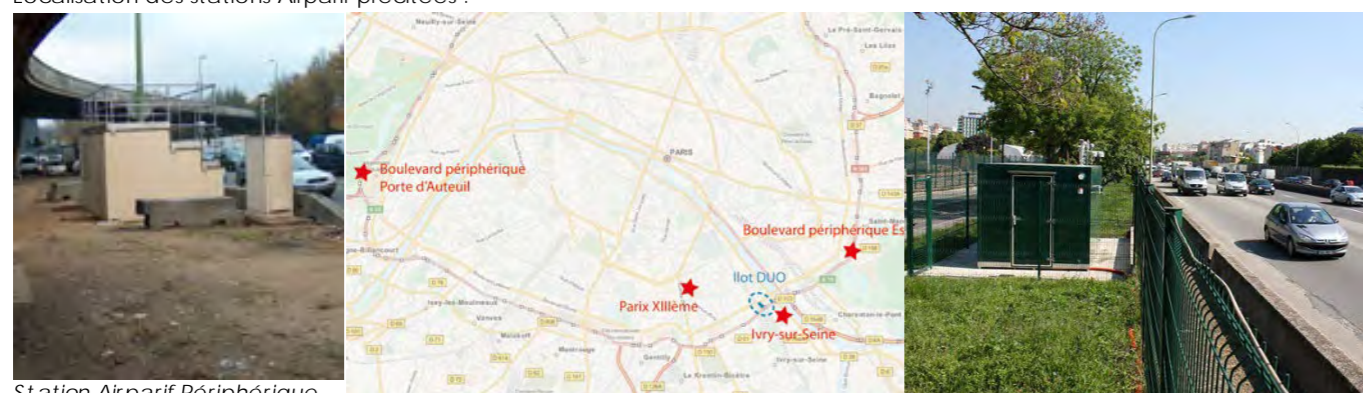
Toutefois, la station la plus proche située sur le Boulevard périphérique Est a été mise en service début 2013 (rue Edouard Lartet dans le XII^{ème}, près de la Pte Dorée) et ne dispose pas encore de mesures significatives permettant d'effectuer des comparaisons et des moyennes sur une période de 3 ans.

A noter également qu'au moment de la réalisation de la présente étude les bilans annuels des stations Airparif pour 2013 ne sont pas disponibles.

Par conséquent, nous avons procédé à une comparaison sur la période 2010, 2011, 2012 entre :

- Les mesures de la station urbaine de Paris XIII^{ème}, 11 rue George Eastman
- Les mesures de la station urbaine d'Ivry-sur-Seine, 23 rue Jean-Jacques Rousseau
- Les mesures de la station située sur le Boulevard périphérique au niveau de la porte d'Auteuil, bien que la position enclavée du Boulevard Périphérique au niveau de cette station soit plus défavorable pour la qualité de l'air que la situation de l'îlot B3A où le périphérique est en surplomb.

Localisation des stations Airparif précitées :



Station Airparif Périphérique Ouest (Porte d'Auteuil) :

Plan de localisation des stations prises en compte

Station Airparif Périphérique Est (Porte Dorée)

Nota : la station Périphérique Est (Porte Dorée) a été installée fin 2012 (photo ci-dessus) – elle ne permet pas l'analyse comparée des bilans annuels avec les autres stations. Les résultats partiels disponibles sont présentés en fin d'analyse de la qualité de l'air. La station Porte d'Auteuil est la seule disposant de données en limite de périphérique sur une période significative. Toutefois, la position enclavée du Bd Périphérique au niveau de cette station de la Porte d'Auteuil est plus défavorable à la dispersion des polluants que la Porte Dorée et plus proche des conditions du site d'étude.

1.8.3. Qualité de l'air aux abords du lot B3A

Les résultats sont présentés par polluants et par rapport aux valeurs limites, aux objectifs de qualité et aux valeurs cibles :

- **Les valeurs limites sont définies par la réglementation européenne et reprises dans la réglementation française.** Ce sont des valeurs réglementaires contraignantes : un dépassement de valeur limite doit être déclaré au niveau européen. Dans ce cas, **des plans d'actions motivés doivent être mis en œuvre afin de conduire à une diminution rapide des teneurs en dessous du seuil de la valeur limite.** La persistance d'un dépassement peut conduire à un contentieux avec l'Union Européenne. La plupart des valeurs limites voient leurs seuils diminuer d'année en année.
- **Les objectifs de qualité sont définis par la réglementation française.** Ils correspondent à une qualité de l'air jugée acceptable ou satisfaisante.
- Les valeurs cibles définies par les directives européennes correspondent à un niveau à atteindre dans la mesure du possible sur une période donnée, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et l'environnement. Elles se rapprochent dans l'esprit des objectifs de qualité français puisqu'il n'y a pas de contrainte associée à ces valeurs et ont été introduites depuis fin 2008 dans la réglementation française.

Oxyde d'azote : NOx, NO2

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Niveau critique
Dioxyde d'azote (NO2)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/10 : 40 µg/m ³ . En moyenne horaire : depuis le 01/01/10 : 200 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an.	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³ .	En moyenne horaire : 200 µg/m ³ .	En moyenne horaire : • 400 µg/m ³ dépassé sur 3 heures consécutives. • 200 µg/m ³ si dépassement de ce seuil la veille, et risque de dépassement de ce seuil le lendemain.	
Oxydes d'azote (NOx)					En moyenne annuelle (équivalent NO2) : 30 µg/m ³ (protection de la végétation).

Source : Air parif (<http://www.airparif.asso.fr/>)

CONCENTRATIONS EN DIOXYDE D'AZOTE			
Moyenne annuelle (µg/m ³)			
	2012	2011	2010
Paris 13 ^{ème}	34	35	38
Ivry-sur-Seine	36	39	38
Boulevard périphérique Auteuil	108	111	114
Nombre de dépassement de la valeur limite horaire (fixée à 200 µg/m ³)			
	2012	2011	2010
Paris 13 ^{ème}	0	0	0
Ivry-sur-Seine	0	0	0
Boulevard périphérique Auteuil	145	249	297

Source : Air parif (<http://www.airparif.asso.fr/>)

Les stations éloignées du boulevard périphérique du 13^{ème} arrondissement et d'Ivry sur Seine ne présentent pas de concentration en oxyde d'azote dépassant les seuils autorisés.

En revanche la station mesurant les concentrations de NO2 sur le boulevard périphérique d'Auteuil dépasse largement la moyenne annuelle autorisée avec une concentration de 108µg/m³ contre 40µg/m³ autorisé. De plus la valeur limite de dépassement horaire de 200 µg/m³ a été dépassée pendant 145h en 2012 contre 18h autorisée. Ce chiffre est néanmoins en baisse depuis 2010.

Concentration moyenne annuelle en NOx équivalent NO2 (µg/m ³)			
	2012	2011	2010
Paris 13 ^{ème}	50	50	53
Ivry-sur-Seine	59	61	61
Boulevard périphérique Auteuil	362	347	359

Source : Air parif (<http://www.airparif.asso.fr/>)

Ju Mlyn Va

Les hydrocarbures (Benzo(a)pyrène et Benzène)

Les stations du 13^{ème} arrondissement et d'Ivry ne sont pas concernées par les mesures en hydrocarbures. Les données suivantes concernent le boulevard périphérique à la Porte d'Auteuil.

Benzo(a)pyrène

Polluants	Valeurs cibles* qui devraient être respectées le 31 décembre 2012
Benzo(a)pyrène (utilisé comme traceur du risque cancérigène lié aux Hydrocarbures aromatiques polycycliques - HAP)	1 ng/m ³

* Moyenne calculée sur l'année civile du contenu total de la fraction PM10.

Source : Air parif (http://www.airparif.asso.fr/)

Concentrations en Benzo(a)pyrène (ng/m ³)	2012	2011	2010
Paris 13 ^{ème}	0,17	0,23	nr (0.16)
Boulevard périphérique Auteuil	0,32	0,39	0,41
Moyenne agglomération parisienne	0,21	0,27	0,26

Source : Air parif (http://www.airparif.asso.fr/)

Note : la station d'Ivry sur Seine ne mesure pas les concentrations en Hydrocarbures

Les valeurs cibles annuelles en concentration de Benzo(a)pyrène n'ont pas été dépassées de 2010 à 2012.

Benzène

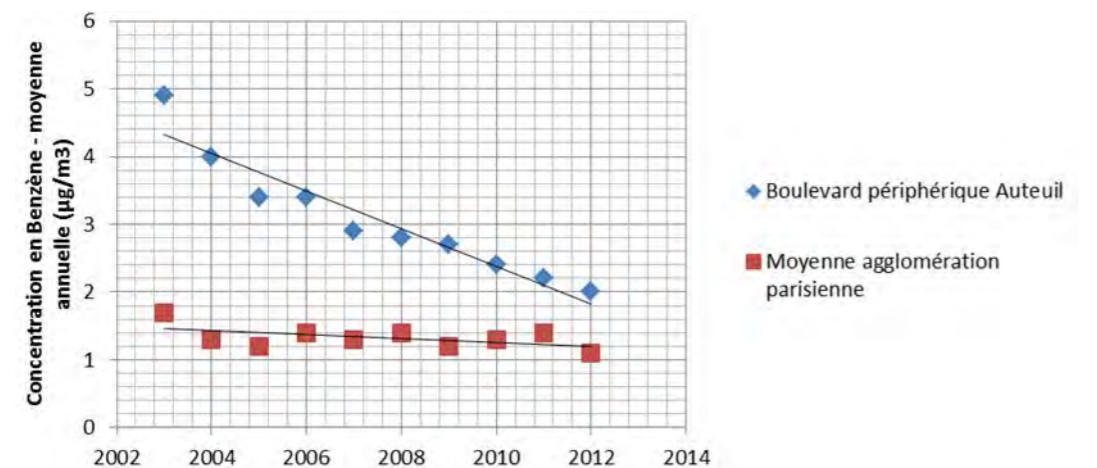
Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité
Benzène (C6H6)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/10 : 5 µg/m ³ .	En moyenne annuelle : 2 µg/m ³ .

Source : Air parif (http://www.airparif.asso.fr/)

Concentration en Benzène (µg/m ³)	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003
Boulevard périphérique Auteuil	2,0	2,2	2,4	2,7	2,8	2,9	3,4	3,4	4,0	4,9
Moyenne agglomération parisienne	1,1	1,4	1,3	1,2	1,4	1,3	1,4	1,2	1,3	1,7

Source : Air parif (http://www.airparif.asso.fr/)

Les concentrations annuelles en Benzène sont également en dessous de la valeur limite. La concentration mesurée sur le boulevard périphérique a atteint l'objectif de qualité de 2µg/m³ en 2012 suite à une baisse constante depuis plusieurs années (cf graphique).



L'Ozone

Polluant	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Valeurs cibles
Ozone (O3)	<p>Seuil de protection de la santé, pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : 120 µg/m³ pendant une année civile.</p> <p>Seuil de protection de la végétation, AOT 40* de mai à juillet de 8h à 20h : 6 000 µg/m³.h</p>	En moyenne horaire : 180 µg/m ³ .	<p>Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population, en moyenne horaire : 240 µg/m³ sur 1 heure</p> <p>Seuils d'alerte pour la mise en oeuvre progressive de mesures d'urgence, en moyenne horaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1er seuil : 240 µg/m³ dépassé pendant trois heures consécutives. 2e seuil : 300 µg/m³ dépassé pendant trois heures consécutives. 3e seuil : 360 µg/m³. 	<p>Seuil de protection de la santé : 120 µg/m³ pour le max journalier de la moyenne sur 8h à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans. Cette valeur cible est applicable à compter de 2010.</p> <p>Seuil de protection de la végétation : AOT 40* de mai à juillet de 8h à 20h : 18 000 µg/m³.h en moyenne calculée sur 5 ans. Cette valeur cible est applicable à compter de 2010.</p>

* AOT 40 (exprimé en µg/m³.heure) signifie la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m³ (= 40 ppb ou partie par milliard) et 80 µg/m³ durant une période donnée en utilisant uniquement les valeurs sur 1 heure mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures.

Source : Air parif (http://www.airparif.asso.fr/)

La mesure de l'ozone est effectuée uniquement sur la station du XIII^{ème} arrondissement.

AOT40 végétation		
		6420
Nombre d'heures de dépassement	180 µg/m ³	11
	240 µg/m ³	0
	300 µg/m ³	0
	360 µg/m ³	0
Nombre de jours de dépassement	avec 1h>=180	3
	avec 3h>=240	0
	avec 3h>=300	0
	8H>=120 en 2012	10
	8H>=120 en moyenne sur 2010-2012	11

Source : Air parif (http://www.airparif.asso.fr/)

La valeur cible de moins de 25 jours en moyenne sur trois ans dépassant la valeur de 120µg/m³ (niveau sur 8 heures) a certes été respectée de 2010 à 2012 (11 jours en moyenne) mais :

- l'objectif de qualité pour la végétation n'est pas atteint avec un AOT40 de 6420µg/m³.h au lieu de 6000 µg/m³.h ;
- le seuil d'information (180µg/m³) a été dépassé 11 heures sur 3 jours.
- le niveau sur 8h visé par les objectifs de qualité en France a également été dépassé 10 jours sur l'année 2012.

Le site est donc concerné par une pollution à l'ozone significative.

Particules

Les stations du 13^{ème} arrondissement et d'Ivry ne sont pas concernées par les mesures des particules. Les données suivantes concernent le boulevard périphérique à la Porte d'Auteuil.

Particules de diamètre inférieur à 10µm

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres (PM10)	<p>En moyenne annuelle : depuis le 01/01/05 : 40 µg/m³.</p> <p>En moyenne journalière : depuis le 01/01/2005 : 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an.</p>	En moyenne annuelle : 30 µg/m ³ .	En moyenne journalière : 50 µg/m ³ .	En moyenne journalière : 80 µg/m ³ .

Source : Air parif (http://www.airparif.asso.fr/)

		2012	2011	2010	2009	2008	2007
Boulevard périphérique Porte d'Auteuil	Moyenne annuelle	49	50	49	50	46	50
	Nombre de jours de dépassement de la valeur limite de 50 µg/m ³ .	135	144	135	132	125	149
Moyenne annuelle agglomération		25	27	25	28	24	28

Ju Mlyn Vg

Source : Airparif (http://www.airparif.asso.fr/)

La moyenne annuelle en 2012 était de 49 µg/m³ alors que la valeur limite fixée est de 40 µg/m³. Le niveau journalier de recommandation et d'information de 50µg/m³ a été dépassé 135 jours en 2012 alors qu'il ne doit pas être dépassé plus de 35 jours dans l'année.

On n'observe pas d'amélioration de ces concentrations depuis 2007 autour du boulevard périphérique. A l'échelle de l'agglomération, il n'y a pas non plus d'amélioration mais la valeur limite annuelle n'est pas dépassée.

Particules de diamètre inférieur à 2.5µm

Polluant	Valeurs limites	Objectif de qualité	Valeur cible
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 2,5 micromètres (PM2,5)	En moyenne annuelle : 27 µg/m ³ pour l'année 2012, décroissant linéairement chaque année pour atteindre 25 µg/m ³ en 2015.	En moyenne annuelle : 10 µg/m ³ .	En moyenne annuelle : 20 µg/m ³ .

* IEM 2011 : Indicateur d'exposition moyenne de référence, correspondant à la concentration moyenne annuelle en µg/m³ sur les années 2009, 2010 et 2011.
 ** IEM 2015 : Indicateur d'exposition moyenne de référence, correspondant à la concentration moyenne annuelle en µg/m³ sur les années 2013, 2014 et 2015.

Source : Airparif (http://www.airparif.asso.fr/)

Concentration en PM 2.5 (µg/m ³)	2012	2011	2010	2009	2008	2007
Moyenne annuelle sur le Boulevard périphérique	29	31	29	30	30	33
Moyenne annuelle agglomération parisienne	16	17	16	20	16	21

Source : Airparif (http://www.airparif.asso.fr/)

La valeur limite annuelle en 2012 fixée à 27µg/m³ en 2012 a été dépassée avec 29µg/m³ en moyenne (la valeur limite pour l'année 2013 est fixée à 26µg/m³).

L'air du site d'étude est donc pollué par les concentrations en micro-particules, même si la surélévation du boulevard périphérique au niveau du site d'étude (viaduc franchissant le faisceau ferroviaire d'Austerlitz) peut favoriser la dispersion des polluants (ce qui n'est pas le cas du boulevard périphérique au niveau de la station AirParif de la Porte d'Auteuil).

Dioxyde de Soufre (SO2)

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Niveau critique
Dioxyde de soufre (SO2)	En moyenne journalière : 125 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an. En moyenne horaire : depuis le 01/01/05 : 350 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 24 heures par an.	En moyenne annuelle : 50 µg/m ³ .	En moyenne horaire : 300 µg/m ³ .	En moyenne horaire sur 3 heures consécutives : 500 µg/m ³ .	En moyenne annuelle et hivernale (pour la protection de la végétation) : 20 µg/m ³ .

Source : Airparif (http://www.airparif.asso.fr/)

Boulevard périphérique Porte d'Auteuil	2012	2011	2010	2009	2008	2007
Moyenne annuelle (µg/m ³)	1	1	2	2	3	4
nombre de jours de dépassement du seuil de 125 µg/m ³	0	0	0	0	0	0
Nombre d'heure	du seuil de 300 µg/m ³	0	0	0	0	0
	du seuil de 350 µg/m ³	0	0	0	0	0
	du seuil de 500 µg/m ³	0	0	0	0	0
	2011-2012	2010-2011	2009-2010	2008-2009	2007-2008	2006-2007
Moyenne hiver (µg/m ³)	2	2	2	4	5	5

Source : Airparif (http://www.airparif.asso.fr/)

Le niveau critique fixé à 20 µg/m³ n'a pas été dépassé durant l'hiver 2011-2012 sur le boulevard périphérique Porte d'Auteuil. Les valeurs limites, ainsi que les seuils de recommandation et d'information et le seuil d'alerte n'ont pas non plus été dépassés.

Monoxyde de Carbone

Polluants	Valeurs limites
Monoxyde de carbone (CO)	Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : 10 000 µg/m ³ .

Source : Airparif (http://www.airparif.asso.fr/)

Concentrations en dioxyde soufre	2012	2011	2010	2009	
Nombre de dépassement du seuil de 10 000 µg/m ³ sur 8h Boulevard périphérique Auteuil	0	0	0	0	
Moyenne annuelle (µg/m ³)	Boulevard périphérique Auteuil	700	700	700	800
	Agglomération parisienne	400	300	300	300

Source : Airparif (http://www.airparif.asso.fr/)

Les valeurs limites en ce qui concerne le monoxyde de carbone n'ont pas été atteintes sur le boulevard périphérique à la porte d'Auteuil. La valeur moyenne annuelle en 2012 était de 700µg/m³.

Les métaux lourds

Polluants	Valeurs cibles* (niveau annuel) qui devraient être respectées le 31 décembre 2012
Arsenic	6 ng/m ³
Cadmium	5 ng/m ³
Nickel	20 ng/m ³

* Moyenne calculée sur l'année civile du contenu total de la fraction PM10.

	Objectif de qualité (niveau annuel)	Valeur limite (niveau annuel)
Plomb	0,25 µg/m ³	0,5 µg/m ³

Source : Airparif (http://www.airparif.asso.fr/)

La concentration en métaux lourds est connue uniquement à la station de Paris les Halles puis à la station du 18^{ème} arrondissement à partir du 26 avril 2010. Les concentrations en Plomb, Arsenic, Cadmium et Nickel atteignent des valeurs inférieures aux valeurs cibles et objectifs de qualité sur la période 2007-2012.

	2012	2011	2010	2009	2008	2007
Station de mesure	Paris XVIIIème	Paris XVIIIème	Moyenne pondérée	Les Halles	Les Halles	Les Halles
Plomb (Pb) en µg/m ³	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Arsenic (As) en ng/m ³	0,39	0,49	0,43	0,38	0,30	0,62
Cadmium (Cd) en ng/m ³	0,16	0,22	0,24	0,18	0,19	0,28
Nickel (Ni) en ng/m ³	1,52	1,53	2,01	2,00	2,13	2,57

Source : Airparif (http://www.airparif.asso.fr/)

L'exploitation des premières données issues de la station Bd Périphérique Est (Porte Dorée) permet d'apporter les éléments de comparaisons avec la station Porte d'Auteuil sur deux types de polluant :

DIOXYDE D'AZOTE : nombre de jours de dépassement des normes (200µg/m³ en moyenne sur 1 heure)

Boulevard Périphérique Auteuil	119
Boulevard Périphérique Est	14

PARTICULES (PM 10) : Particules de diamètre inférieur à 10µm): nombre de jours de dépassement des normes (50 µg/m³ en moyenne sur 1 journée)

Boulevard Périphérique Auteuil	117
Boulevard Périphérique Est	95

Source : Airparif (http://www.airparif.asso.fr/)

Sur ces deux types de polluants il apparaît que la station du Bd Périphérique Est, plus proche de l'îlot B3A présente moins de dépassements. Elle est ainsi en dessous du seuil des 18 jours de dépassements autorisés par les directives européennes et françaises, mais cependant au-delà du seuil de 35 jours pour les particules PM 10.

Dans son cahier technique n°39 de décembre 2012, Airparif analyse le phénomène de dispersion des polluants en se basant sur les campagnes de mesures effectuées depuis 10 ans. Il apparaît que la distance, mais également la hauteur, ont une incidence sur les valeurs mesurées pour différents polluants. Dans le cas de l'îlot B3A situé en bordure d'un axe routier à fort trafic, la notion de dispersion des polluants a une grande importance,

La distance d'impact d'un axe varie ainsi suivant les polluants. Pour le dioxyde d'azote, la distance d'influence est supérieure à 100m pour les axes majeurs et de 150m à 200m pour le périphérique, et de 100 à 150m pour les autoroutes en zone urbaine. Les niveaux de pollution décroissent très rapidement dans les 50 premiers mètres, puis diminuent plus progressivement dans les dizaines de mètres suivants.

Pour le benzène, la distance est un peu plus réduite : de l'ordre de 100m à 150m pour un axe majeur. Enfin, pour les particules, moins volatiles, la distance d'influence observée est de l'ordre de 100m.

1.8.4. Etude de la qualité de l'air du secteur Bruneseau en 2009

La SEMAPA, aménageur de la ZAC Paris Rive Gauche a commandé à SOF CONSEIL, bureau d'étude spécialisé en risques environnementaux, une étude de pollution atmosphérique du secteur Bruneseau Nord, lancée en juin 2009 et dont les résultats (rapport de décembre 2010) figurent dans le dossier de réalisation de la ZAC Paris Rive Gauche.

Cette étude dont les conclusions sont synthétisées dans ce chapitre a consisté en :

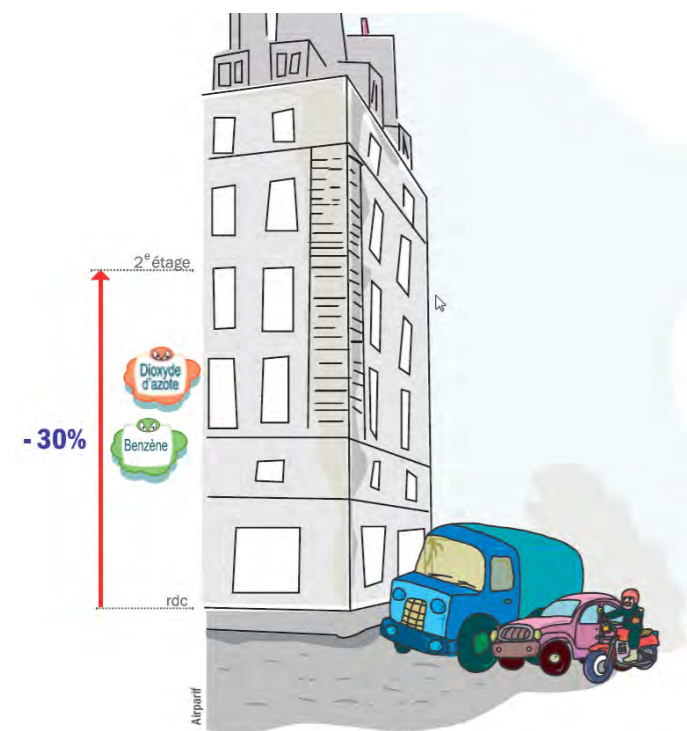
- Trois campagnes de mesures saisonnières et représentatives de l'évolution de la qualité de l'air sur une année, réalisées du 20 au 27 juillet 2009, du 16 au 23 novembre 2009 et du 1^{er} au 8 février 2010.
- Huit stations de mesure installées dans la zone d'étude (voir plan de localisation ci-dessous) en tenant compte des vents dominants orientés du Sud/Sud-Ouest vers le Nord/Nord-Est ainsi que des caractéristiques d'accessibilité et de sûreté.



La distance d'impact d'un axe varie en fonction du polluant

Source : Air parif (http://www.airparif.asso.fr/)

A quelques mètres du trafic en hauteur, les concentrations de pollution diminuent. Par exemple, des mesures en bordure d'une avenue fortement fréquentée au niveau de la Porte de Gentilly montrent une baisse de 30% pour le dioxyde d'azote et le benzène entre le rez-de-chaussée et le deuxième étage.



À quelques mètres du trafic, la pollution diminue avec les étages

Source : Air parif (http://www.airparif.asso.fr/)

Les concentrations de pollution diminuent également en contrebas des infrastructures en viaduc, ce qui correspond à la situation du lot B3A. L'étude Air Paris de 2010 sur la Porte de Gentilly démontre ainsi que « la modélisation réalisée en plaçant l'ensemble du Boulevard périphérique de la zone d'étude en hauteur (6 mètres) montre une baisse des teneurs de pollution par rapport au cas réel où l'axe est au niveau du sol. Cette différence atteint pour l'ensemble des polluants étudiés au moins 50%. Elle est la plus importante sur le tracé du boulevard périphérique, autrement dit en contrebas de l'axe ».



- 1 Station : Station de référence (éloignée de la circulation dense)
- 2 Station : Station en configuration urbaine similaire au futur projet d'aménagement
- 3 Station : Station sous influence du trafic routier

50 100m

Une corrélation des résultats de ces campagnes avec les mesures des stations AirParif trafics, notamment celles du périphérique porte d'Auteuil et de la place Victor Basch, dans le XIV^e arrondissement, a été effectuée.

Prise en compte des émissions de l'incinérateur d'Ivry-Paris 13 (SYCTOM)

L'évolution des émissions atmosphériques des incinérateurs est soumise à l'augmentation croissante des contraintes environnementales. Concernant l'incinérateur d'Ivry-Paris 13, un projet de réduction des émissions atmosphériques de 50%, notamment par le biais d'une unité de méthanisation, devrait aboutir à l'horizon 2019. Par mesure conservatoire, les émissions de l'incinérateur ont toutefois été modélisées sur la base des émissions au moment de l'étude SOF Conseil (2009) telles qu'elles ont été communiquées par le SYCTOM au travers, à la fois de son site internet et d'une étude d'impact prévisionnelle de ses émissions atmosphériques.

Tableau 12 : Terme source modélisé relatif aux cheminées de l'incinérateur

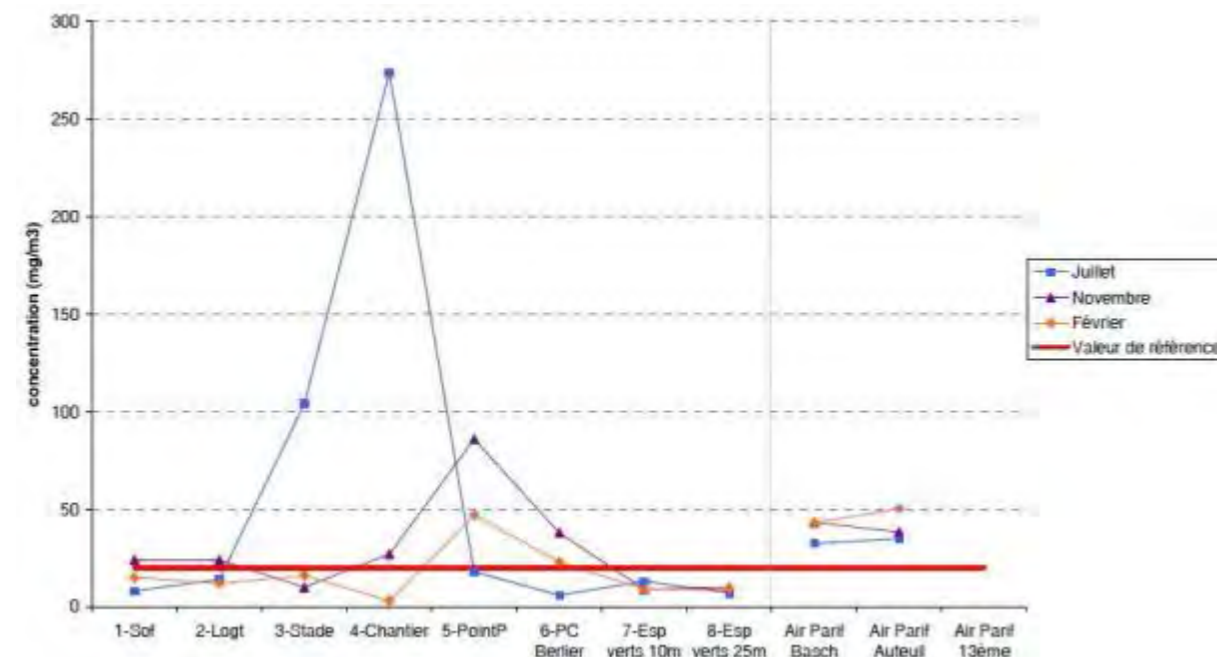
Type de source	Nombre de cheminées	Hauteur	Température	Débit (à 11% d'O ₂ sur gaz humide)	Concentration (ppmM)		
					CO	NOx	PM10
ponctuelle	2	80 m	60°C	115,23 kg/s	16,39	43,39	1,93

ju mlyn va

Source : SOF Conseil

Mesures de poussières

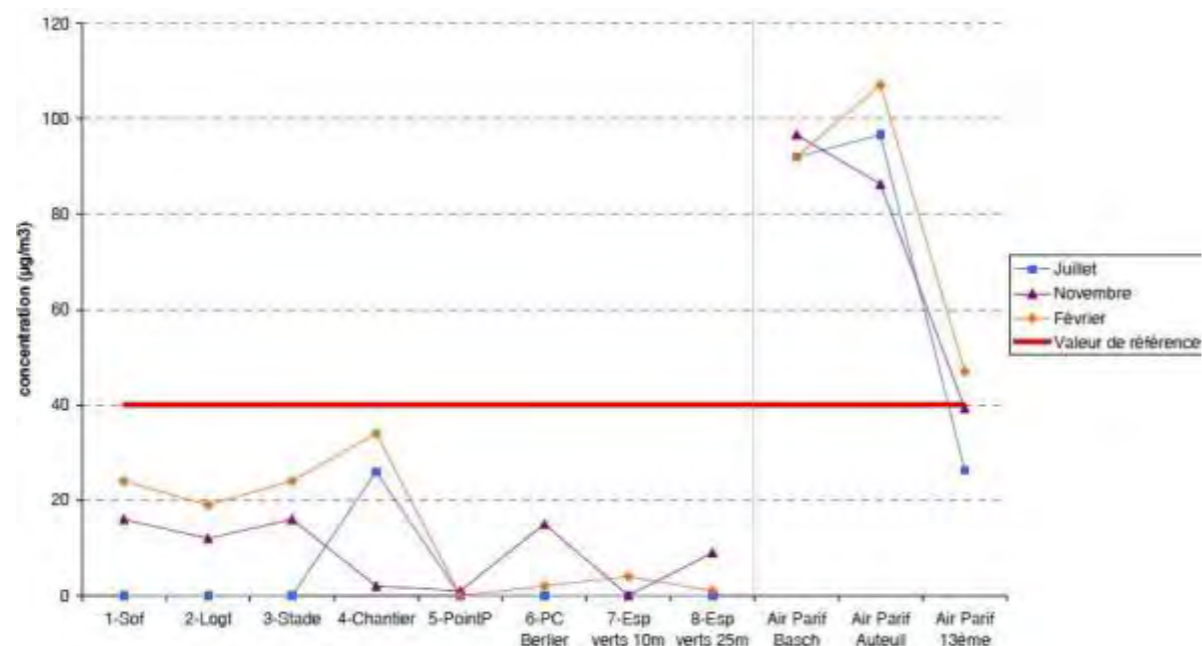
Les mesures de poussières, du même ordre de grandeur que les valeurs relevées aux stations Air Parif, se situent, de manière générale, autour de la valeur de référence retenue. La concentration élevée mesurée à la station 4 (chantier de l'Ecole d'Architecture) lors de la campagne de juillet peut s'expliquer par une phase de travaux dégageant d'importantes quantités de poussières notamment au passage des véhicules de chantier.



Mesures du DIOXYDE D'AZOTE (NO2)

Les concentrations mesurées sur l'aire d'étude sont :

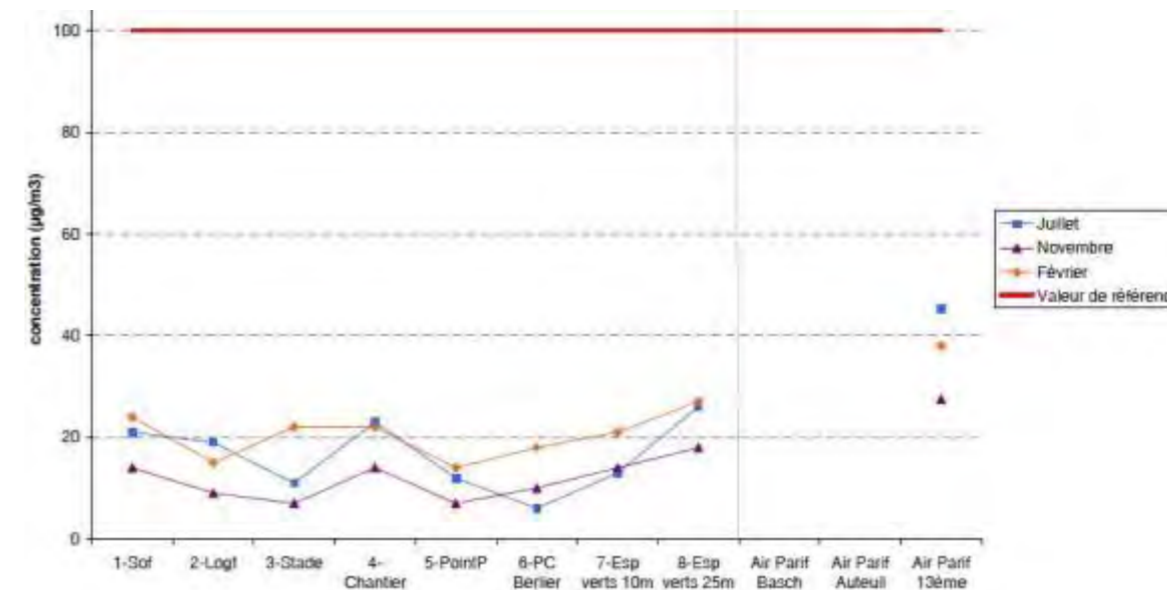
- inférieures à la valeur de référence retenue et ce, quelle que soit la saison. Elles sont anormalement basses lors de la campagne de juillet sur la plupart des stations, sans doute biaisées par la chaleur (paramètre influençant l'absorption des tubes passifs).
- nettement inférieures aux valeurs mesurées sur le réseau Air Parif. Cet écart est cependant moindre si l'on considère la station la station Paris 13^{ème}, la plus proche de l'aire d'étude.



Mesures de l'Ozone (O3)

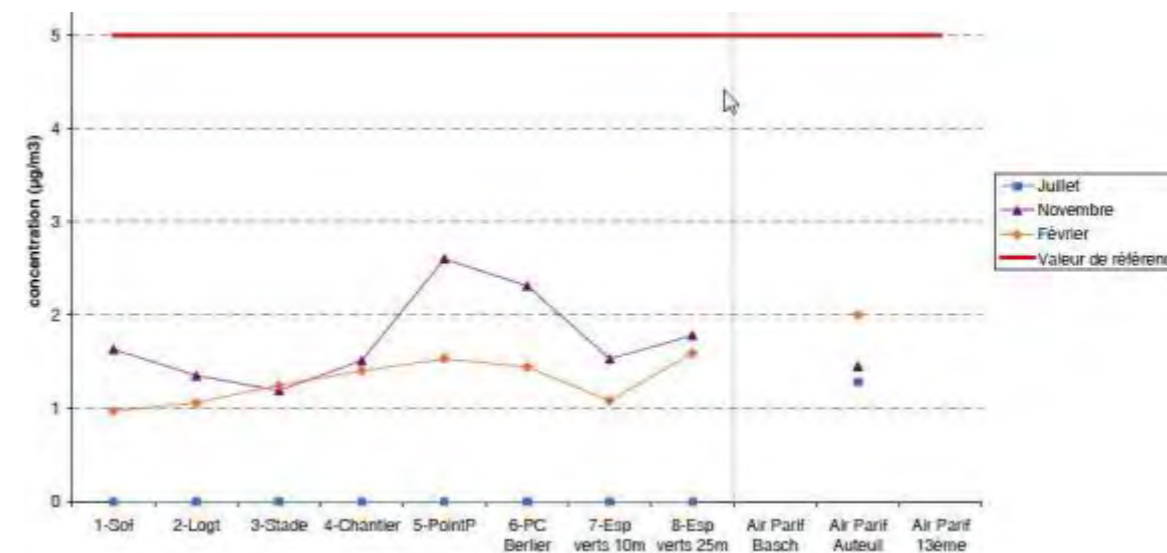
Pour les trois campagnes, les concentrations en ozone relevées sur l'aire d'étude sont :

- nettement inférieures à la valeur de référence.
- en dessous des concentrations mesurées à la station Air Parif 13^{ème} mais restent dans le même ordre de grandeur.



Mesures du Benzène (C6H6)

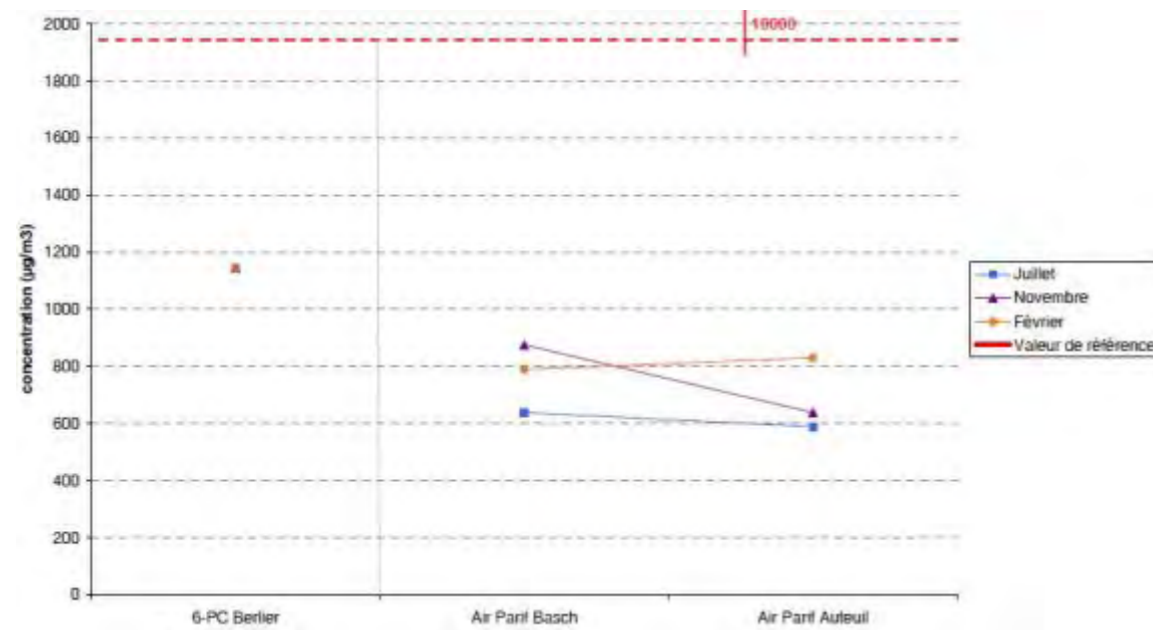
Les concentrations en benzène sont, pour les 3 campagnes, inférieures à la valeur de référence. Pour la campagne de juillet, elles sont inférieures au seuil de détection et, pour les campagnes de novembre et février, elles sont comparables à celles de la station Air Parif.



Signature

Monoxyde de carbone (CO)

La concentration en CO mesurée au point 6 (PC Berlier) est inférieure au seuil de quantification (< 1145 µg/m³) pour les trois campagnes. Cette valeur est nettement inférieure à la valeur de référence retenue qui est de 10000 µg/m³.



1.8.5. Conclusions

L'étude SOF Conseil conclut à une qualité de l'air du secteur Bruneseau Nord acceptable :

- au vu des valeurs de référence, et ce tout au long de l'année, pour ce qui concerne les polluants traceurs suivants : NO₂ (il faut cependant retenir le manque de corrélation apparent avec les résultats des stations Air Parif), O₃, benzène et CO.
- concernant les poussières (PM), les dépassements des valeurs de référence observés pouvant être attribués à l'influence des chantiers de travaux en cours (effet temporaire).

Les conclusions du recoupement des mesures des stations AirParif d'Ivry-sur-Seine, du XIII^e arrondissement et de la Porte d'Auteuil en bordure du boulevard périphérique, réalisées plus récemment que l'étude SOF Conseil, sont moins bonnes et relèvent une pollution à l'ozone, au NO₂ et aux microparticules.

Les dépassements plus importants des valeurs seuil sont à expliquer par la localisation des points de mesure et non par une dégradation globale de la situation en termes de pollution atmosphérique.

En effet, **les mesures sur 2013 à la station Porte Dorée, plus proche du contexte de l'îlot B3A, sont meilleures qu'à la Porte d'Auteuil, mais encore trop partielles** pour être comparées avec l'étude SOF Conseil.

Il apparaît d'après les études d'Airparif sur une période de 10 ans, que :

- l'influence de certains polluants (niveaux de concentration) baisse de façon significative suivant la distance et la hauteur par rapport au trafic,
- la pollution aux abords et en contrebas du boulevard périphérique en hauteur, comme c'est le cas au droit de l'îlot B3A, est réduite de moitié par rapport aux configurations où le boulevard périphérique est au niveau du sol (cas de la station de la Porte d'Auteuil).

Enjeu fort en termes d'air, de climat et de pollution : le site est soumis à une source immédiate d'émission de polluants et à un îlot de chaleur favorisé par le faisceau ferroviaire et la faible végétalisation de l'îlot B3A.

1.9. La faune, la flore, les continuités écologiques dans le secteur d'étude

1.9.1. Continuités écologiques

Les Villes de Paris, Ivry-sur-Seine et Charenton-le-Pont s'inscrivent dans le Schéma Régional des continuités écologiques (adopté à l'automne 2013), déclinaison régionale de la trame verte et bleue (voir la partie 5- Le contexte réglementaire, institutionnel et technique, troisième sous-point). Les continuités écologiques existantes et à renforcer ont été identifiées et se déclinent en trois thématiques (voir cartes des pages suivantes) :

- la trame herbacée,
- la trame arborée,
- la trame bleue et les zones humides.

Ces trames vertes et bleues permettent de relier les espaces verts et quelques zones humides de Paris et des communes voisines, notamment les bois de Vincennes et de Boulogne.

Les trames sont hiérarchisées par enjeu : national, interrégional, régional, infrarégional, local.

1.9.2. Trame herbacée

Actuellement, **les milieux herbacés en milieu urbain dense francilien sont discontinus** et ne constituent pas une trame verte. Dans le périmètre d'étude, cette trame herbacée est principalement constituée des espaces verts et des délaissés des infrastructures.

Les principaux espaces verts présents aux abords de l'îlot B3A sont les jardins, squares et promenades présents à l'Ouest au sein de la ZAC Paris Rive Gauche et à l'Est sur le territoire d'Ivry et à une distance d'environ 1km, le Parc des Cormailles. Au Nord-Ouest, au-delà de la Seine, le Parc de Bercy constitue avec le Bois de Vincennes le principal espace vert du périmètre élargi d'étude. A noter également la présence au-delà de ce périmètre d'étude et de la Gare d'Austerlitz, du Jardin des Plantes.

Autre composante de la trame herbacée, les délaissés d'infrastructures de la petite ceinture au sud (abords de la station du tramway T3 Maryse Bastié) et celui des talus enherbés du boulevard périphérique.

Pour faciliter la compréhension de l'articulation entre la trame herbacée et la trame arborée, ces principaux espaces verts sont représentés sur une même carte : trame arborée et principaux espaces verts.



Talus du périphérique rue Bruneseau



Vue depuis le service de la navigation

1.9.3. Trame arborée

Dans le périmètre d'étude élargi, les alignements d'arbres sont assez nombreux, quand la largeur des voies le permet, donc essentiellement sur la trame viaire structurante.

Autour du lot B3A, les alignements d'arbres sont présents, mais constitués de sujets relativement jeunes (avenue de France et rue François Mitterrand) :

- **rue Bruneseau, qui compte 12 arbres d'alignement en limite de l'îlot B3A**
- avenue de France, à l'Est de l'îlot
- rue François Mitterrand, à l'Ouest de l'îlot
- Bd Jean Simon, au Nord (interruption des plantations au Sud sur la séquence en ouvrage au-dessus des voies SNCF)
- Quai d'Ivry au Nord-Est qui présente une armature plus mature, mais discontinue



Avenue de France : Trame du double alignement central d'arbres (sujets relativement jeunes et à faible développement)

Rue Bruneseau le long de l'îlot B3A : Trame unilatérale de l'alignement d'arbres

Rue François Mitterrand à Ivry sur Seine : Trame unilatérale de l'alignement d'arbres (jeunes sujets du fait de plantations récentes)

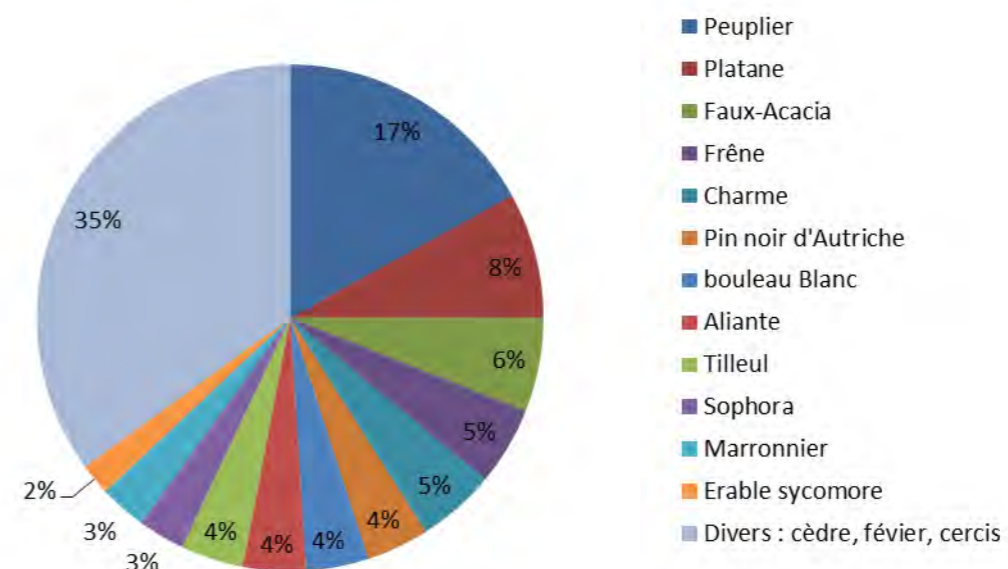
Le boulevard périphérique, même s'il offre un potentiel intéressant selon l'étude de l'APUR, *Situation et perspectives de la place de la nature à Paris, rapport d'étape, mai 2010*, constitue aujourd'hui une coupure écologique difficile à traverser pour la faune), de même que la Seine. A proximité du site, le boulevard est planté uniquement sur ses talus.

La continuité arborée de la Seine est qualifiée d'intérêt local par les données du système d'information géographique disponibles de l'IAURIF. Si la Seine est une continuité écologique pour certaines espèces animales évoluant le long de ses berges, les berges parisiennes sont peu favorables à la faune et la flore (cf. carte de la trame bleue et des zones humides) en raison de leur faible végétalisation et de leur forte artificialisation, entraînant l'absence de pente douce vers la Seine. Cependant les quais hauts et bas sont plantés d'arbres qui constituent une trame arborée importante.

La trame arborée le long des boulevards des maréchaux est qualifiée d'intérêt local par les données du système d'information géographique disponibles de l'IAURIF. Aux alentours du lot B3A, elle est néanmoins mise à mal par des discontinuités liées aux franchissements des voies ferrées et de la Seine.

Le long des coteaux d'Ivry-sur-Seine, la trame arborée est également qualifiée d'intérêt local. Au sein de la ZAC Paris Rive Gauche, la relative jeunesse des arbres d'alignement, au houppier plus petit, ne permet pas une continuité aussi importante que lorsque les sujets sont plus âgés.

Principales essences du boulevard périphérique :



Source : DEVE

1.9.4. Trame aquatique et humide

La Seine est une continuité écologique d'intérêt national, surtout pour les espèces aquatiques, selon les données du système d'information géographique disponibles de l'IAURIF. Les berges parisiennes sont en effet très artificialisées et coupées du Bois de Vincennes par l'autoroute A4 à Charenton-le-Pont.



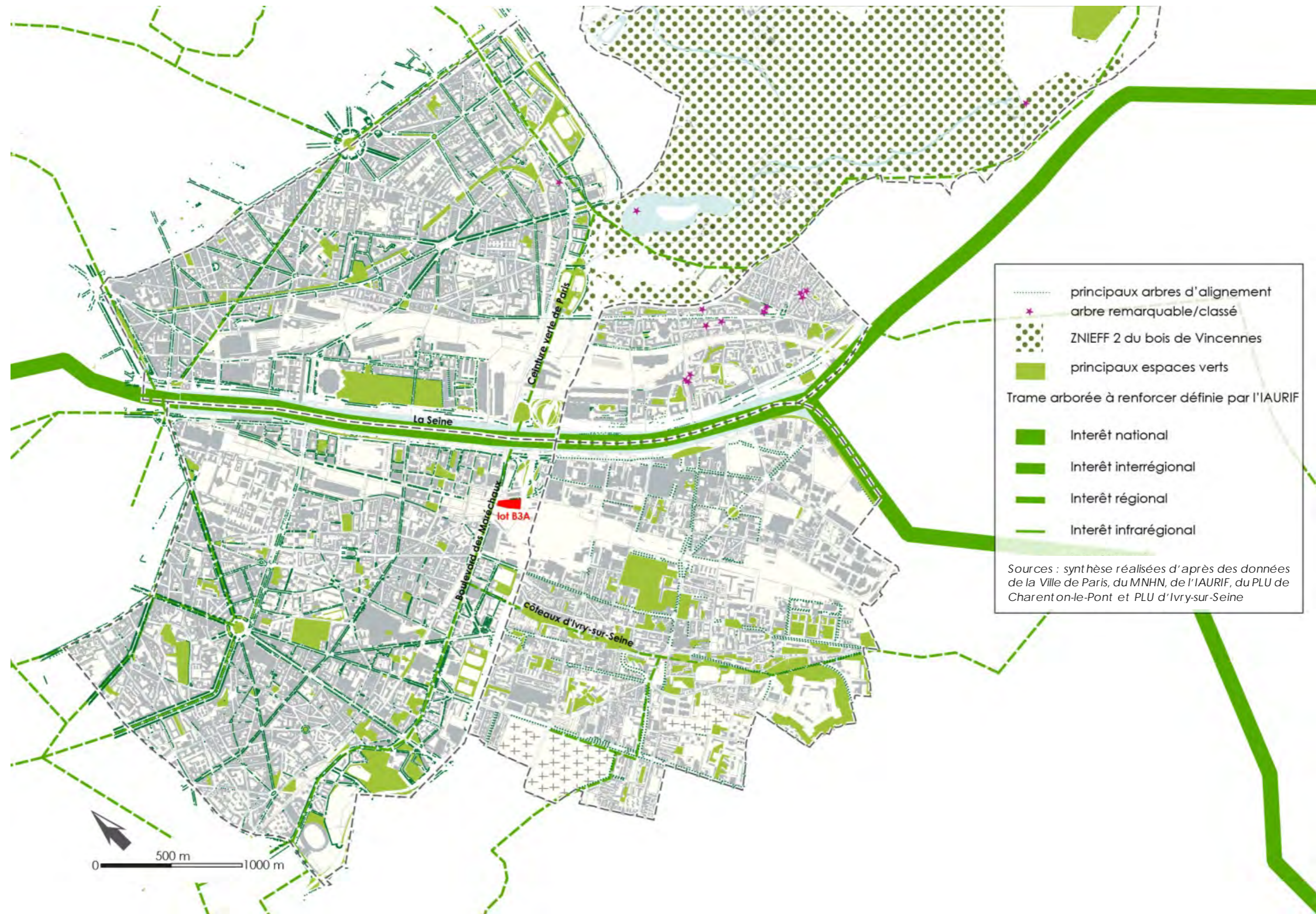
Berge de Paris au droit du pont National



Berge de Charenton-le-Pont

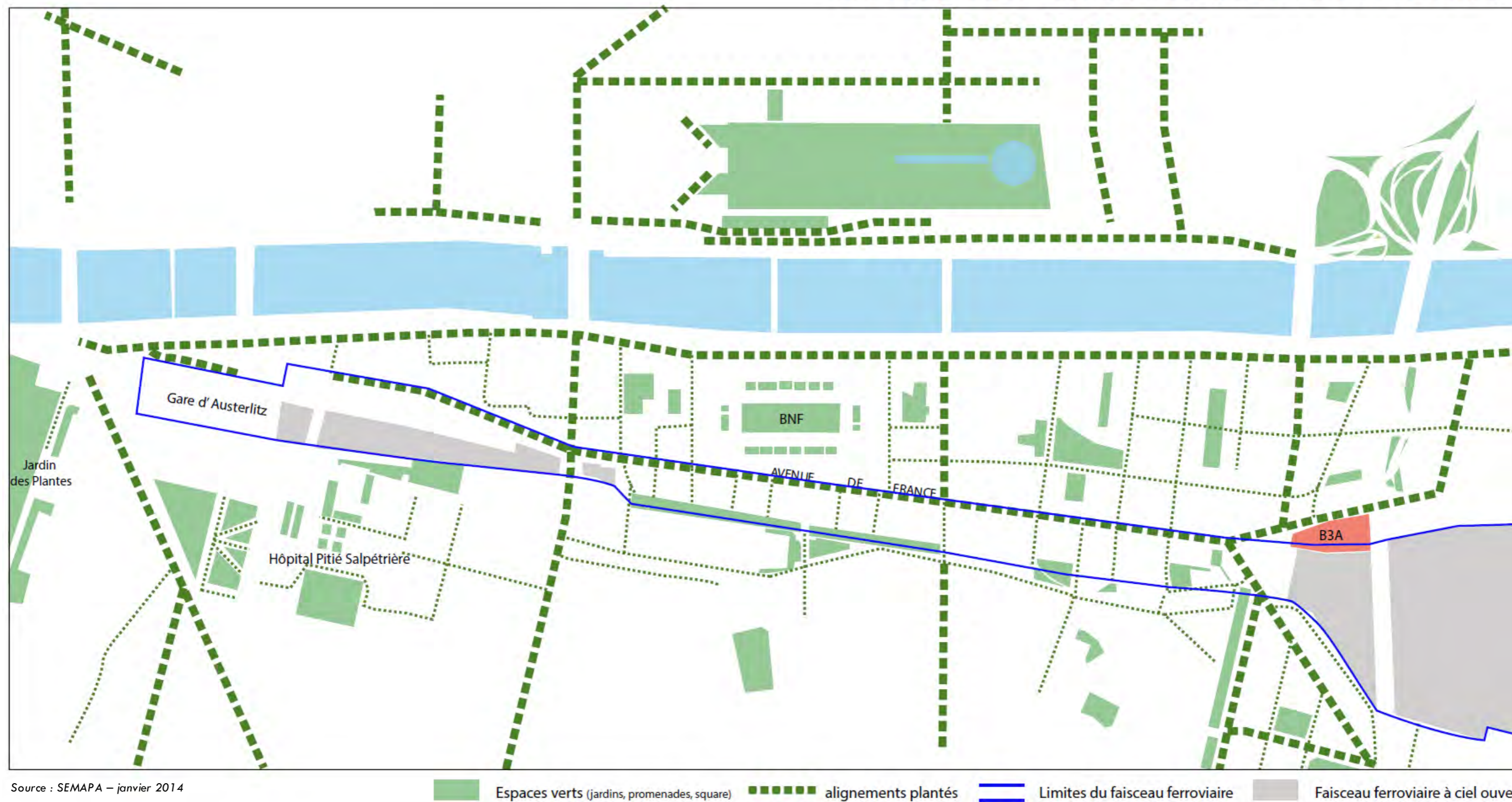
Hormis celles du Bois de Vincennes, les zones humides sont rares dans le périmètre d'étude élargi. Deux se trouvent cependant à moins de 500 m du lot B3A : l'une dans le Jardin Abbé Pierre-Grands Moulins dans le secteur Bruneseau Nord, l'autre au niveau de la rue du Dessous des Berges dans le XIII^{ème} arrondissement.

TRAME ARBORÉE ET PRINCIPAUX ESPACES VERTS EXISTANTS



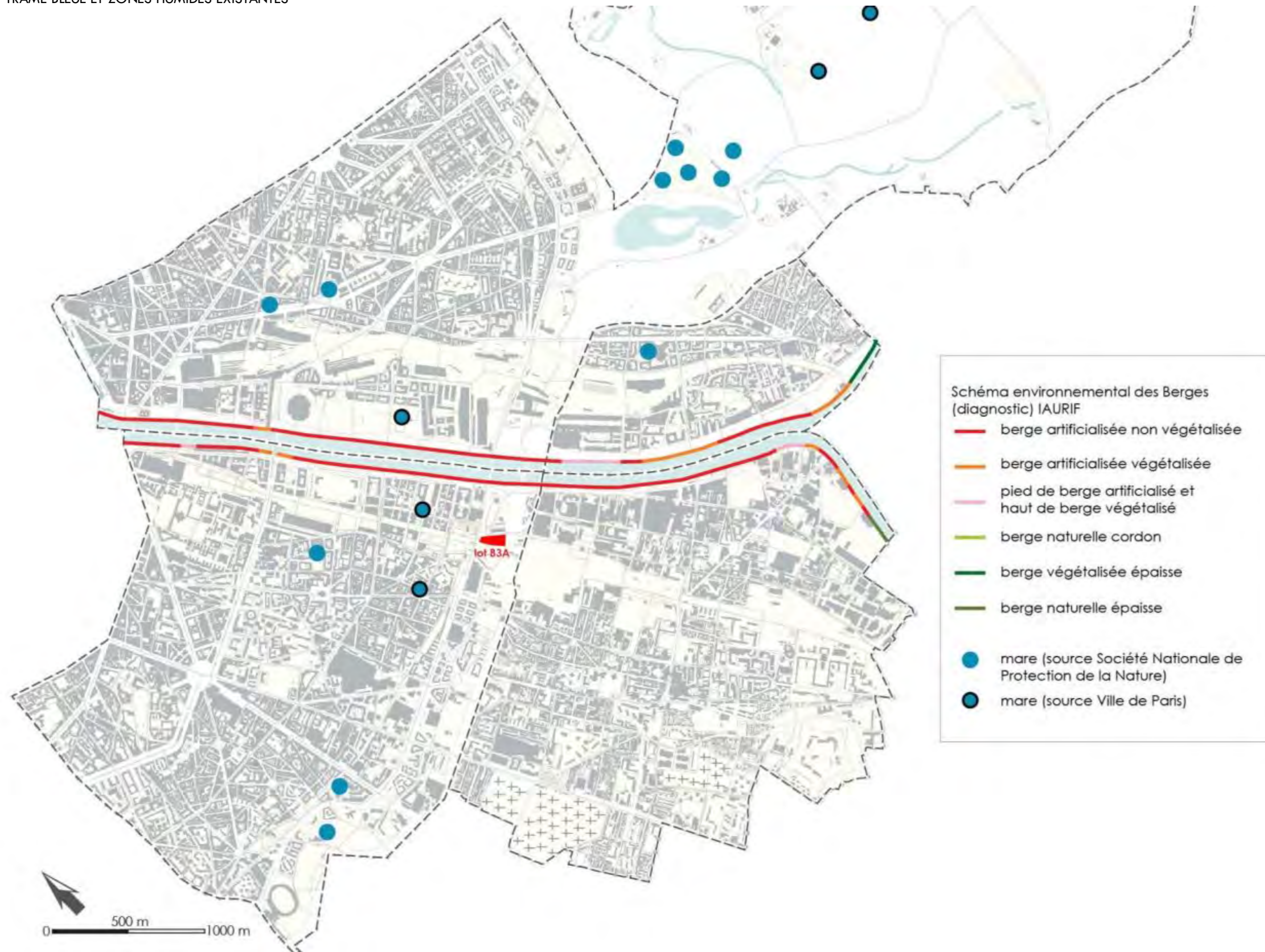
TRAME ARBORÉE ET PRINCIPAUX ESPACES VERTS EXISTANTS ET PROJÉTÉS SUR LA ZAC

ZAC PARIS RIVE GAUCHE: TRAME VEGETALE A TERME



ju mlyn va

TRAME BLEUE ET ZONES HUMIDES EXISTANTES



1.9.5. Flore et végétation présente sur le site du projet DUO

L'analyse des milieux naturels présents sur l'îlot B3A et ses abords (flore, végétation, faune) a fait l'objet d'un inventaire complet réalisé sur l'ensemble du cycle biologique (4 saisons : de juin à décembre 2013) par Biotope. Les données présentées aux pages suivantes sont issues du rapport final de février 2014 dont la version complète est présentée en annexe de l'étude d'impact.

L'expertise des végétations a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs ensembles de végétations y sont recensés :

Les végétations herbacées sèches/friches

Quelques espèces plantées en haut de talus ont été recensées, comme des Cotoneaster (*Cotoneaster* sp), des Mahonia (*Mahonia aquifolium*).

Sur la friche sèche, des espèces comme la Chondrille effilée (*Chondrilla juncea*), le Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*), la Vulpie queue-de-rat (*Vulpia myuros*) et des espèces naturalisées typiques des friches ferroviaires et du milieu urbain parisien telles que la Koelérie fausse-fléole (*Rostraria cristata*) ou le Séneçon visqueux (*Senecio viscosus*) sont présentes. Des espèces des milieux très secs et piétinés comme le Pâturin annuel (*Poa annua*), la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*), la Sabline à feuilles de serpolet (*Arenaria serpyllifolia*) complètent le cortège.

Le talus est occupé par une friche plus prairiale avec quelques graminées comme le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), des espèces des friches vivaces comme la Mauve sylvestre (*Malva sylvestris*) ou le Réséda des teinturiers (*Reseda luteola*), ou des annuelles comme le Coquelicot (*Papaver rhoeas*). Le haut du talus est en cours de colonisation par des arbustes pionniers des friches sèches tels que le Baguenaudier (*Colutea arborescens*), ou des fourrés composés de Noisetier (*Corylus avellana*), d'Eglantier (*Rosa canina*), ou de Ronce (*Rubus* gr. *fruticosus*)

Sur le muret qui sépare la partie SNCF de la partie en travaux grimpe une liane, la Clématite des haies (*Clematis vitalba*). Cet habitat a peu d'intérêt floristique, il constitue un faible enjeu écologique sur l'aire d'étude rapprochée.

Les plantations d'arbres et massifs horticoles

Quelques arbres plantés sont présents sur l'aire d'étude de façon très ponctuelle : Pin (*Pinus* sp), Peuplier (*Populus* sp). En haut de talus au nord des espèces arbustives plantées sont également présentes. Sur le talus qui borde le chemin d'accès, des Iris (*Iris germanica*), Yucca (*Yucca* sp), Rosiers horticoles ont été observés.

Cet habitat n'a pas d'intérêt floristique, il constitue un faible enjeu écologique sur l'aire d'étude rapprochée

Les végétations des zones anthropiques.

Aucune végétation n'a été relevée sur cet habitat.

Cet habitat n'a pas d'intérêt floristique, il constitue un faible enjeu écologique sur l'aire d'étude rapprochée



Les végétations de l'aire d'étude rapprochée constituent un enjeu de conservation faible.

Diversité floristique

75 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude ou à ses abords. Ce chiffre peu élevé reflète l'artificialisation du site dont une grande partie est en travaux. La liste complète des espèces est présentée en annexe.

Aucune espèce végétale d'intérêt européen à l'origine des sites Natura 2000 locaux, aucune espèce protégée en France et aucune espèce protégée en région sont présentes sur l'aire d'étude rapprochée.

Deux espèces patrimoniales ont été recensées sur l'aire d'étude :

- Chondrille effilée (*Chondrilla juncea*) : espèce très rare en Ile-de-France, et déterminante de ZNIEFF en région Ile-de-France

Quelques pieds ont été observés aux abords de la voie ferrée. Cette espèce thermophile est cependant assez commune dans Paris ainsi qu'aux abords des voies ferrées en général.

- Passerage des décombres (*Lepidium ruderales*) : espèce très rare en Ile-de-France, et déterminante de ZNIEFF en région Ile-de-France

Quelques pieds sont présents au nord du site. Cette espèce est commune à Paris.

Deux espèces très rares en Ile-de-France sont présentes sur l'emprise directe du projet. Toutefois ces espèces sont communes dans Paris où elles trouvent des conditions favorables pour se maintenir. La présence de ces deux espèces patrimoniales constitue un enjeu écologique modéré.



Flore invasive

Plusieurs espèces végétales d'origine exotique ont été recensées sur l'aire d'étude. Certaines d'entre elles peuvent présenter un caractère envahissant et se substituer à la végétation originelle de la région naturelle de l'Ile-de-France ; elles sont alors qualifiées d'invasives.

Espèces exotiques envahissantes observées sur l'emprise de l'îlot B3A		
Nom français Nom scientifique	Eléments d'écologie et présence sur l'aire d'étude rapprochée	
■ Buddléia de David ■ <i>Buddleja davidii</i>	■ Plusieurs pieds de Buddléia ont été observés sur le site, cette espèce est abondante sur la friche ferroviaire.	■ Au vu de sa dynamique, cette espèce constitue un enjeu fort.
■ Ailanthé ■ <i>Ailanthus altissima</i>	■ Un pied d'Ailanthé est présent sur le talus au nord du site.	■ Au vu de sa dynamique, cette espèce constitue un enjeu modéré.
■ Robinier faux acacia ■ <i>Robinia pseudoacacia</i>	■ Quelques jeunes Robiniers ainsi qu'un individu plus âgé sont présents sur le haut du talus situé au nord.	■ Au vu de sa dynamique, cette espèce constitue un enjeu moyen
■ Séneçon du cap ■ <i>Senecio inaequidens</i>	■ Cette espèce est très présente sur le parking, le talus, et la friche ferroviaire.	■ Au vu de sa dynamique sur l'aire d'étude, elle constitue un enjeu fort.
■ Erigeron du Canada ■ <i>Erigeron canadensis</i>	■ L'Erigeron du Canada est présent sur l'ensemble du site où il est assez abondant.	■ Au vu de sa dynamique, il constitue un enjeu fort

Source : BIOTOPE - Etude d'impact, volet milieux naturels - Janvier 2014

Cinq espèces de flore invasive ont été recensées. Etant donné leur pouvoir invasif en général fort, des mesures devront être prises afin de limiter leur dissémination.

Les habitats naturels et la flore constituent un enjeu faible à modéré sur le site.

Les espèces invasives constituent un enjeu fort.

Ju Mlyn V G

1.9.6. Insectes

L'expertise de terrain des insectes a été menée sur l'aire d'emprise du projet ainsi que sur les bords de Seine. Elle a concerné les groupes des papillons de jour (lépidoptères rhopalocères et zygénidés), des libellules et demoiselles (odonates) et des criquets, sauterelles, grillons et apparentés (orthoptères et orthoptéroïdes).

Les investigations ont été ciblées sur les espèces protégées et patrimoniales susceptibles d'exploiter l'aire d'étude rapprochée, en lien avec les milieux naturels présents.

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail et une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude.

8 espèces d'insectes ont été recensées en 2013 sur l'emprise du projet :

- 6 espèces de lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) ;
- 1 espèce d'orthoptère (criquets, sauterelles, grillons) ;
- 1 espèce d'odonate (libellules).

La faible diversité rencontrée s'explique par la prépondérance de milieux urbanisés et artificialisés sur la zone d'étude.

Une espèce patrimoniale de rhopalocère, la Grisette (*Carcharodus alceae*), a été observée sur l'emprise du projet. Cette espèce est déterminante de ZNIEFF en Ile-de-France et assez rare sur Paris intra-muros et la petite couronne.

Espèce caractéristique des prairies fleuries, pelouses sèches, friches, talus et jardins. Espèce favorisée par l'homme, profitant des malvacées ornementales (Roses trémières...) dans les jardins et de l'abondance des mauves (*Malva sp.*) sur les talus et friches. Un individu a été aperçu à plusieurs reprises sur le talus au nord, l'espèce est susceptible de se reproduire sur le site, la chenille se nourrissant de Malvacées, qui y ont été observées.

La Grisette

Carcharodus alceae



Photo prise sur site © S. BEUTIN -BIOTOPE

L'emprise du projet se situe dans un contexte fortement urbanisé.

Les espèces observées appartiennent au cortège des milieux ouverts.

- Six espèces de rhopalocères (papillons de jours) ont été recensées sur l'aire d'étude. Parmi celles-ci cinq espèces, comme l'Azuré commun (*Polyommatus icarus*) ou le Souci (*Colias crocea*) sont communes en secteur urbanisé.
- Une espèce d'orthoptère a été recensée sur le site, le Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttulus*). Cette espèce est commune en secteur urbanisé.
- Une espèce d'Odonate a été observée sur le site : le Sympétrum strié (*Sympetrum striolatum*). Cette espèce est commune. Une femelle a été aperçue posée sur une tige sèche sur le talus. Il n'y a pas d'eau sur le site, il s'agit donc d'un territoire de chasse.

L'emprise du projet a une diversité entomologique faible.

Au regard des espèces recensées sur le site, les insectes représentent un enjeu modéré sur l'aire d'étude du fait de la présence d'une espèce patrimoniale.

Aucune espèce protégée n'a été inventoriée en 2013.

Par ailleurs, la présence d'une espèce patrimoniale constitue un enjeu écologique modéré.

1.9.7. Amphibiens

La période de prospection du fauniste en juin 2013 ne correspondait pas à une période favorable pour observer ce groupe. Cependant aucun habitat d'espèce sur le site n'a été observé et aucune connexion avec des milieux favorables n'a été identifiée.

Au regard des potentialités de l'aire d'étude, l'enjeu écologique est nul pour les amphibiens.

1.9.8. Reptiles

Une espèce connue sur la commune de Paris est vraisemblablement présent sur l'aire d'étude rapprochée et sur l'emprise immédiate du projet, qui comportent plusieurs habitats favorables à cette espèce: friche industrielle avec des gravats de ballaste. Ils comportent des secteurs ensoleillés adéquats à la thermorégulation des reptiles sur les zones de ballaste ainsi que des abris et de la végétation attirant leurs proies.

Ces habitats sont répartis pour l'essentiel dans la partie ouest de l'aire d'étude rapprochée, notamment au sein du périmètre d'emprise du projet. Ils correspondent à l'habitat du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). D'ouest en est on note : les abords de la voie ferrée (ballasts et friche herbacée), les talus végétalisés le long de la rue Bruneseau, la voie ferrée de Calcia et ses

abords, la friche herbacée près du quai d'Ivry (ancienne station-service), les jardins et parkings de VNF et très ponctuellement les quais de Seine.

Les habitats situés sur l'aire d'emprise et le long de la voie ferrée de Calcia sont fonctionnels et bien connectés aux voies ferrées de Masséna, qui sont également un habitat du Lézard des murailles.

Le Lézard des murailles, espèce protégée, est typique des milieux rocheux et ensoleillés. Les biotopes du Lézard des murailles présentent presque toujours des milieux ouverts et comportent des substrats solides et secs qu'il utilise pour se chauffer.

Sur l'aire d'étude, les zones de friche à proximité des ballasts, des blocs de béton, morceaux de bois entreposés ainsi que ponctuellement le mur du talus sont favorables à l'espèce.

Donc une espèce protégée, au titre de ses individus et de ses habitats, est considérée comme présente sur l'emprise immédiate du projet au vu des habitats présents.

Il existe donc une contrainte réglementaire liée au groupe des reptiles.

La présence de cette espèce peu patrimoniale constitue un enjeu écologique faible.

1.9.9. Oiseaux

Au cours des 3 passages (juin, octobre et décembre), 14 espèces d'oiseaux ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée dont 12 nicheuses possibles, probables et certaines, et une seule espèce observée sur l'emprise du projet.

- Mi-juin, 10 espèces d'oiseaux ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction dont 9 nicheuses (possibles, probables et certaines).
- Début octobre, 5 espèces d'oiseaux ont été observées en période de migration, mais aucune n'est considérée comme migratrice sur l'aire d'étude. Ces 5 espèces avaient déjà vues en période de reproduction mi-juin.
- Mi-décembre en période d'hivernage, 11 espèces ont été observées (dont 2 nouvelles espèces par rapport espèces observées en juin) mais seule la Mouette rieuse peut être considérée comme hivernante stricte sur le site.

8 des espèces observées sur l'aire d'étude rapprochée sont protégées en France. Aucune d'entre elles n'est inscrite en annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive «Oiseaux» :

Tableau 13. Espèces protégées observées sur l'aire d'étude rapprochée

Nom français (Nom scientifique)	Utilisation de l'aire d'étude élargie	Utilisation de l'aire d'étude rapprochée
Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>)	nidification, alimentation	/
Bergeronnette des ruisseaux (<i>Motacilla cinerea</i>)	alimentation	/
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	nidification possible, alimentation	Non
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	nidification possible, alimentation	/
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	nidification possible, alimentation	/
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	nidification possible, alimentation	potentielle
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	nidification possible, alimentation	potentielle
Mouette rieuse (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	Hivernage	Non

Source : BIOTOPE – Etude d'impact, volet milieux naturels – Janvier 2014

5 autres espèces sont chassables (espèces gibiers - cf. arrêté ministériel du 26 juin 1987, modifié) ou régulables (espèces nuisibles - cf. article R. 427-6 du code de l'environnement et arrêté ministériel du 02 août 2012, NOR : DEVL1227528A) : Corneille noire (*Corvus corone*), Etourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*), Pie bavarde (*Pica pica*), Pigeon biset domestique (*Columba livia*), Pigeon ramier (*Columba palumbus*).

10 espèces d'oiseaux nicheurs ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction et 3 nouvelles lors du passage de décembre. Cette diversité est faible pour la région Ile-de-France.

Aucune espèce protégée n'a été rencontrée sur l'emprise de l'îlot B3A.

Les espèces observées sont toutes très communes et habituelles en milieu urbain. Seule la Bergeronnette des ruisseaux est rare, mais elle est liée aux milieux aquatiques et ne niche pas sur l'aire d'étude rapprochée. Cette espèce est bien représentée à Paris. L'enjeu de conservation pour le groupe des oiseaux en période de reproduction est faible.

Sur l'aire d'étude éloignée, du fait de la présence d'espèces protégées, au titre de leurs individus et de leurs habitats, il existe une contrainte réglementaire liée aux oiseaux. Aucune de ces espèces protégées n'ayant été observées sur le site du projet (îlot B3A), le projet n'est pas concerné par cette contrainte réglementaire.

Par ailleurs, parmi les différents cortèges de l'aire d'étude (Parcs urbains, Bâtiments et Milieux anthropiques, Zones humides), l'emprise de l'îlot B3A n'est pas favorable à ces lieux de nidifications.

Concernant les périodes de migration, durant lesquelles 5 espèces ont été observées, l'aire d'étude ne présente pas d'intérêt pour le passage et le stationnement d'oiseaux en migration.

Concernant enfin les périodes d'hivernage, la Corneille noire est la seule espèce observée sur l'emprise du projet où elle cherche de la nourriture parmi les activités humaines. Cette espèce très commune n'est pas protégée.

L'enjeu écologique pour les oiseaux est faible sur l'aire d'étude rapprochée et sur l'emprise du projet. Du fait de l'absence d'espèces protégées sur l'emprise du projet, il n'y a aucune contrainte réglementaire liée aux oiseaux.

1.9.10. Mammifères terrestres

Aucune espèce de mammifères terrestres n'a été observée sur l'aire d'étude rapprochée. De plus aucune trace n'a été relevée.

L'aire d'étude rapprochée n'est pas particulièrement favorable à la présence de mammifères. Les sols sont très artificiels et la végétation souvent horticole, ce qui limite les capacités d'accueil pour ce groupe. La circulation automobile, très dense, perturbe également les déplacements des espèces terrestres et des chauves-souris. Des espèces ubiquistes et adaptables pourraient cependant être présentes, comme le Renard roux (*Vulpes vulpes*) et le Rat surmulot (*Rattus norvegicus*) sur l'ensemble du site, ou le Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*) au niveau des zones herbacées. L'aire d'étude comporte également peu de cavités susceptibles d'accueillir des gîtes accueillant des chauves-souris.

Au regard des potentialités d'accueil de l'aire d'étude rapprochée, l'enjeu écologique pour les mammifères est faible. Il n'y a pas de contrainte réglementaire sur l'emprise du projet.

1.9.11. Chauves-souris

La région Île-de-France accueille une vingtaine d'espèce de chauves-souris. Le Plan Régional d'Actions en faveur des chiroptères en Île-de-France (Biotopie, 2011) fait mention de 3 espèces à Paris intra-muros : la Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus), la Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii) et le Murin de Daubenton (Myotis daubentonii).

L'analyse des écoutes réalisées sur le site d'étude a permis d'identifier 1 espèce et un groupe d'espèces de chauves-souris en activité de chasse et/ou de transit :

- Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)
- Groupe d'espèces Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii) / Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii)

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées.

Parmi les espèces recensées, la Pipistrelle commune n'est ni rare, ni menacée et les données sont insuffisantes pour définir un statut pour les Pipistrelles de Kuhl et de Nathusius.

Les friches, les zones arborées et les bords de Seine constituent des zones de chasse et de transit pour les chiroptères de l'aire d'étude.

Certaines constructions de l'aire d'étude ou à proximité (ponts, tunnels, bâtiments) peuvent potentiellement constituer des gîtes pour les chauves-souris recensées (drains, joints de dilatation, fissures, corniches, éléments de toiture ou de bardage).

Au regard des expertises et des potentialités de l'aire d'étude, l'enjeu écologique pour les chauves-souris est faible sur l'aire d'étude rapprochée et sur l'emprise du projet.

Il n'existe pas de contrainte réglementaire sur l'emprise du projet utilisée uniquement comme zone de chasse et de transit par les 2 espèces.

1.9.12. Continuités écologiques

L'aire d'étude est inscrite au sein d'un secteur fortement urbanisé dans Paris intra-muros. Le réseau écologique est très peu fonctionnel et permet essentiellement à des espèces anthropophiles et ubiquistes de se déplacer. La fragmentation du territoire aux abords de l'aire d'étude est très importante du fait de la présence de nombreuses voies de communication.

Le SRCE a identifié une liaison en milieu urbain à préserver à proximité de l'aire d'étude immédiate. Cette liaison relie le Bois de Vincennes à la forêt de Meudon en longeant en grande partie la petite ceinture ferroviaire. L'aire d'étude rapprochée constitue un élément relais pour cet élément du réseau écologique régional.

Malgré la proximité de la Seine avec l'aire d'étude rapprochée, l'emprise directe du projet est très enclavée par rapport à cet axe structurant majeur. Pour rappel, l'emprise directe du projet de 8800 m², correspondant à l'îlot B3A, est située au sud-est du Quartier Bruneseau. Elle est délimitée à l'est par le boulevard périphérique, au sud par un faisceau ferroviaire, à l'ouest par le Boulevard du Général Jean-Simon et au nord par la rue Bruneseau.

Le site est très enclavé au sein de zones artificialisées globalement imperméables aux déplacements de nombreux groupes de faune.

Synthèse faune et flore pour l'état initial :

Tableau 22. Contraintes et enjeux sur l'emprise du projet

Groupe concerné	Nombre d'espèces total	Nombre d'espèces protégées	Contraintes réglementaires	Nombre d'espèces patrimoniales	Enjeu écologique maximal
Tous groupes					
Habitats naturels	3	0	Non	-	Faible
Flore	75	0	Non	2	Modéré
Insectes	8	0	Non	1	Modéré
Amphibiens	0	0	Non	0	Nul
Mammifères	0	0	Non	0	Nul
Reptiles	1	1	Oui	0	Faible
Oiseaux nicheurs	13	8	Non espèce uniquement en transit et en chasse	0	Faible
Chiroptères	2	2	Non espèce uniquement en transit et en chasse	0	Faible

Source : BIOTOPE - Etude d'impact, volet milieux naturels - Janvier 2014

Les explications des enjeux faibles ou modérés pour les espèces rares, protégées ou l'existence d'une contrainte réglementaire sont les suivantes :

- Deux espèces végétales très rares en Ile-de-France sont présentes sur l'emprise directe du projet : Chondrilla effilée et Passerage des décombres. Toutefois ces espèces sont communes dans Paris où elles trouvent des conditions favorables pour se maintenir et se développer. La présence de ces deux espèces patrimoniales constitue un enjeu écologique modéré.
- Une espèce d'insecte, la Grisette, est présente sur l'emprise du projet. Cette espèce est assez rare dans Paris intramuros et la petite couronne. Un seul individu a été observé à plusieurs reprises. La Grisette constitue donc un enjeu écologique modéré pour le projet.
- Une espèce de reptile protégée, au titre de ses individus et de ses habitats est considérée comme présente sur l'emprise immédiate du projet au vu des habitats présents. Il existe donc une contrainte réglementaire liée au groupe des reptiles. Bien que le Lézard des murailles soit vraisemblablement présent, il n'a pas été observé lors des inventaires réalisés dans le cadre de cette étude. Cette espèce peu discrète doit donc être faiblement représentée sur l'emprise du projet. La présence de cette espèce assez commune en Ile-de-France constitue un enjeu écologique faible.

Enjeu faible à modéré concernant la faune, flore et les continuités écologiques : biodiversité peu variée sur le site.

2. LE MILIEU URBAIN : MORPHOLOGIE, BATI ET CADRE DE VIE, PAYSAGE

Le site d'étude s'inscrit dans un **paysage qui a connu des mutations profondes et continues depuis le début du XIXe siècle**, du fait de sa position initiale en lisière de l'urbanisation, rattrapée par la ville au fil du temps et des nouveaux besoins et usages du foncier, puis par la transformation et la réaffectation des terrains bâtis engendrées par la désindustrialisation et l'évolution de la réflexion sur la ville.

2.1. Historique



Abbé Jean Delagrive,
Plan des environs de
Paris : la Plaine d'Ivry,
1740.

Le périmètre d'étude rapproché correspond à d'anciennes terres agricoles de la Plaine d'Ivry. Propriétés des abbayes Saint-Victor et Saint-Marcel avant la Révolution, puis biens nationaux vendus à de petits paysans, ces terres agricoles sont ensuite intégrées dans la ville par la ceinture de Thiers en 1830 (que l'on voit sur le plan de Théodore Lefèvre, page suivante en bas à gauche) et acquises par la Société des Chemins de Fer d'Orléans. Le chemin de fer est inauguré en 1840. La ligne de Paris à Orléans dessert alors les bassins miniers du centre de la France.

La compagnie ferroviaire y construit des bâtiments à l'échelle des infrastructures ferroviaires :

- la grande halle d'Austerlitz de 300 m de long (1867)
- la gare de Tolbiac,
- les Magasins Généraux (1910),
- le SERNAM,
- la halle aux marchandises (1945).

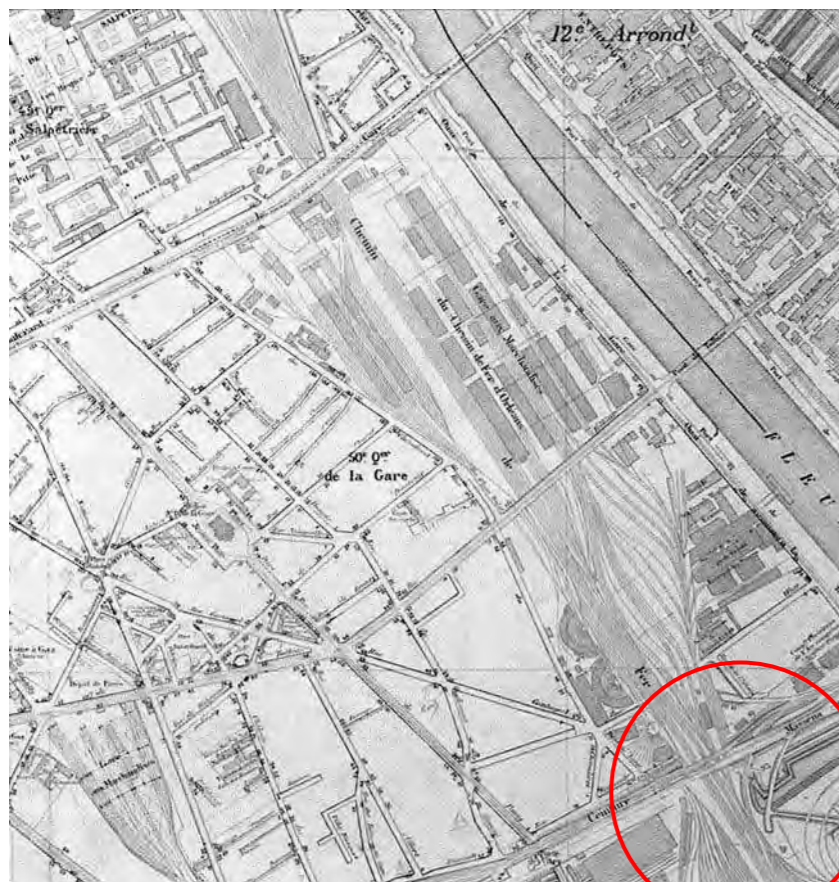
A l'est de l'enceinte de Thiers, la plaine d'Ivry s'urbanise le long de grands axes structurants (actuelle place Gambetta, actuel Bd Paul Vaillant Couturier) et d'un tracé orthogonal à échelle urbaine.



Plan historique, 1875, carte du département de la Seine.



Théodore Lefèvre, Atlas communal du département de la Seine : le quartier de la Gare, 1854-1859.



Le site connaît ensuite un développement industriel avec l'installation de l'usine de la SUDAC puis des Grands Moulins de Paris et des Magasins Généraux, que les pouvoirs publics accompagnent d'aménagements d'infrastructures routières (ponts, routes, boulevard périphérique).
A la même période, Ivry-sur-Seine est entièrement urbanisé. L'emprise actuelle du secteur Bruneseau Nord demeure cependant non bâtie.

Doumerc et François, Service du Plan de la Ville de Paris, Atlas municipal de la Ville de Paris, 1929.



1936 - Service géographique de l'armée. Plans directeurs. Carte de la région de Paris n°7-8

2.2. L'opération Paris Rive Gauche

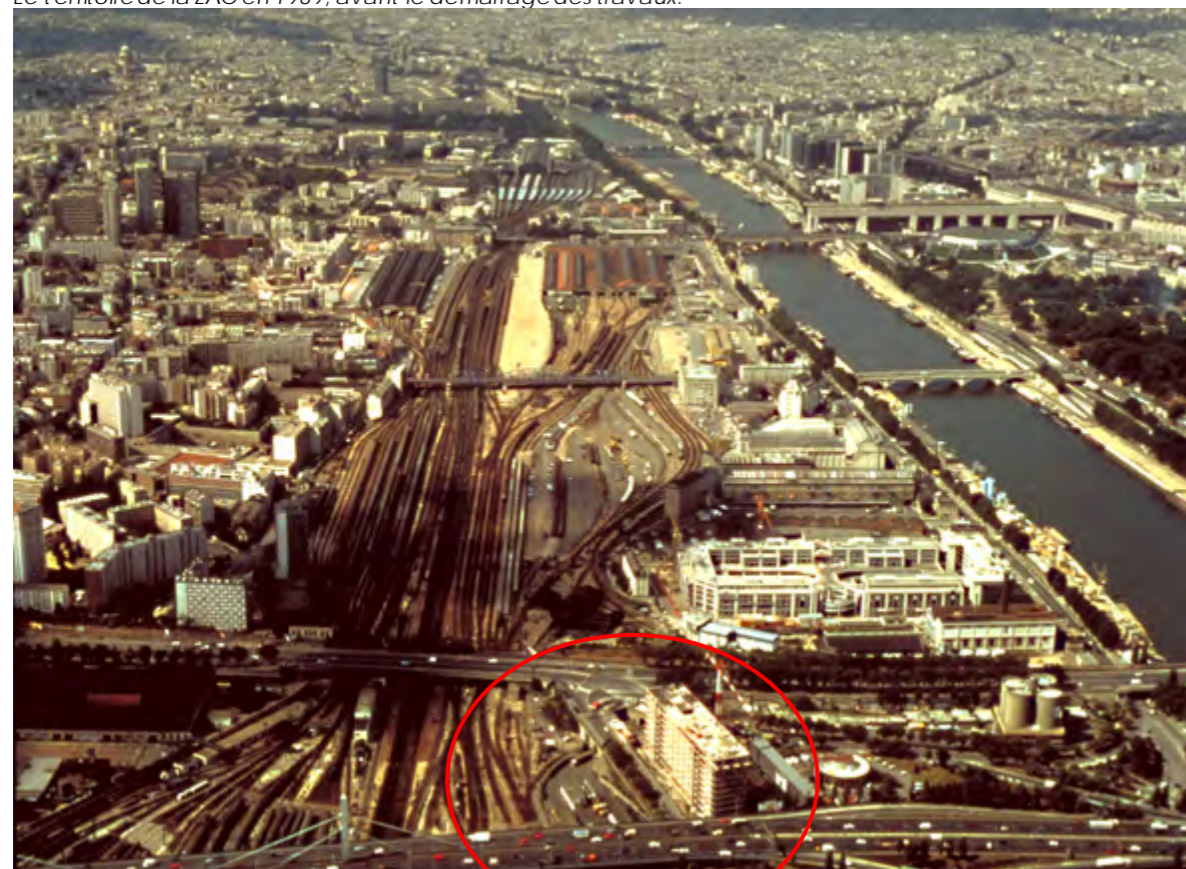
Paris Rive Gauche est une opération d'aménagement urbain importante engagée il y a près de vingt ans, à partir de grandes friches ferroviaires ou industrielles, pour la plupart publiques, situées dans le 13^{ème} arrondissement de Paris en bord de Seine. Le site, occupé depuis la première moitié du XIX^{ème} siècle par les voies ferrées qui s'y sont ensuite développées jusqu'au milieu du XX^{ème} siècle, était en quasi-totalité voué à l'activité ferroviaire. La coupure générée par cette présence a conduit à isoler les bords de Seine du reste de l'arrondissement, arrondissement dont la rue du Chevaleret constitue encore une frontière pour de nombreux habitants.

Les choix urbanistiques ont donc été guidés par la volonté de relier les abords du XIII^{ème} arrondissement à la Seine, d'une part, et Paris à Ivry d'autre part. Le projet établit une vaste continuité urbaine entre anciens et nouveaux quartiers par la mise en place d'un nouveau relief qui enjambe le faisceau ferroviaire, et d'un réseau de voies nouvelles prolongeant les rues du 13^{ème} arrondissement jusqu'aux quais de Seine. Côté Ivry, au-delà du boulevard des Maréchaux qui accueille désormais le tramway, se met en place sur les prochaines années un projet d'un type nouveau, exploitant le relèvement du plafond de hauteur du PLU pour réaliser un quartier dense autour des infrastructures restructurées.

Les premières études ont été lancées en 1988 et ont abouti à la création de la Zone d'Aménagement Concerté (Z.A.C.) en 1991, qui porte sur un territoire d'environ de 130 hectares. Ce dernier comprend quatre secteurs principaux, ayant chacun leur identité propre : Austerlitz, Tolbiac, Masséna et Bruneseau.

La SEM APA Société d'Etude, de maîtrise d'ouvrage et d'aménagement parisienne, en assure l'aménagement.

Le territoire de la ZAC en 1989, avant le démarrage des travaux.



© photo Ph. Verney/ Documentation Française

2.2.1. Le programme d'ensemble de la ZAC

Aujourd'hui, la ZAC Paris Rive Gauche est à peu près à mi-parcours de sa réalisation. Son programme qui s'articule autour de la mixité des fonctions comprend :

- 7 500 logements dont 1 500 logements étudiants avec un objectif de moitié de logements sociaux, soit environ 22.000 habitants
- 745 000 m² H.O de bureaux, essentiellement destinés à des activités tertiaires qui généreront plus de 50.000 emplois
- 405 000 m² H.O dédiés à des activités, commerces et services divers, et équipements privés,
- la Bibliothèque de France François Mitterrand (250 000 m²),
- des locaux d'enseignement supérieur pour 210 000 m², regroupant, dans les quartiers des Grands Moulins et Masséna Chevaleret, le pôle universitaire de Paris 7 - Denis Diderot, l'école d'architecture Paris Val de Seine, et l'INALCO,
- des programmes hospitaliers liés à l'hôpital de la Pitié Salpêtrière,
- des équipements ferroviaires, notamment la restructuration de la Gare d'Austerlitz,
- des équipements de proximité : six écoles, deux collèges, dix équipements dédiés à la petite enfance, un centre d'animation, un centre de PMI, trois gymnases, un terrain de sport, une piscine, un théâtre
- 10 hectares d'espaces verts publics

Par ailleurs, la SEM APA est signataire depuis 2007 de la Charte relative à l'engagement des SEM de la Ville de Paris en faveur du développement durable. Cet engagement se traduit notamment par la mise en œuvre dans tous les programmes de construction des plans et référentiels parisiens tels le Plan Climat Energie, le Plan Biodiversité ou encore le référentiel Un aménagement durable pour Paris, que la SEM APA porte activement auprès de ses partenaires.

2.2.2. L'avancement de la ZAC

La dimension du territoire de Paris Rive Gauche et son étirement en bordure de Seine sur près de 3 km entre le jardin des Plantes et la limite d'Ivry induisent une mise en œuvre de longue durée et une réflexion urbaine basée sur la constitution progressive de quartiers reliés entre eux, mais aux fonctions et aux identités différenciées.

Des territoires de projets sont donc successivement identifiés et donnent lieu à des consultations d'urbanisme qui permettent de développer une organisation urbaine, quartier par quartier, s'inscrivant dans le projet d'ensemble. Ce processus de mise en œuvre enrichit progressivement, dans la durée, le projet urbain.

Aujourd'hui, la mise en œuvre de l'opération est à mi-parcours : de la gare d'Austerlitz au boulevard du Général Jean Simon, les quartiers de bord de Seine sont pratiquement achevés, avec, en points d'orgue, la Bibliothèque nationale de France et le pôle universitaire. Outre des grands équipements, chaque quartier accueille un programme composé de logements, bureaux, commerces et services, ainsi que les équipements de proximité rendus nécessaires par l'arrivée de nouveaux citadins. (Architectes coordonnateurs : Christian Devillers, O. Brénac et X. Gonzalez, Roland Schweitzer, Christian de Portzamparc, Ateliers Lion)

Les opérations se poursuivent actuellement par la mise en œuvre des quartiers sud-ouest, le long de la rue du Chevaleret et de l'hôpital de la Salpêtrière. Ces secteurs, dont certains sont en chantiers, se caractérisent par des infrastructures destinées à recouvrir totalement ou partiellement le faisceau ferroviaire. (Architectes coordonnateurs : Arep/AJN pour le pôle Gare, Bernard Reichen, Pierre Gangnet, Bruno Fortier, Ateliers Lion).

Concernant le secteur Bruneseau - situé entre le boulevard du Général Jean Simon et la limite de Paris, compris entre la Seine et l'avenue de la Porte de Vitry -, les études urbaines sont assurées par Ateliers Lion Associés. Ce quartier s'inscrit dans le périmètre de la révision simplifiée du Plan Local d'Urbanisme de Paris, autorisant un nouveau plafond des hauteurs (Immeubles d'une hauteur maximale de 50 mètres, destinés préférentiellement au logement et de 180 mètres, destinés essentiellement aux activités) qui a été approuvé en novembre 2010 par le Conseil de Paris.

2.2.3. Le secteur Bruneseau : le maillon de liaison avec Ivry sur Seine

Situé à la limite de la commune de Paris, Bruneseau appartient à l'ancienne zone dite des fortifications (enceinte de Thiers) qui ceinture Paris sur une largeur de 250 m. Ce secteur compris entre le boulevard du général Jean Simon et Ivry sur Seine accueille de nombreuses infrastructures qui le cisailent : boulevard périphérique et ses bretelles, voies ferrées du faisceau Austerlitz. Peu construit, il se distingue des quartiers parisiens denses et continus.

Ce secteur se décompose en deux quartiers qui se différencient par leur relief et leur occupation actuelle. La libération des terrains conditionne la réalisation du projet qui se fera en plusieurs phases.

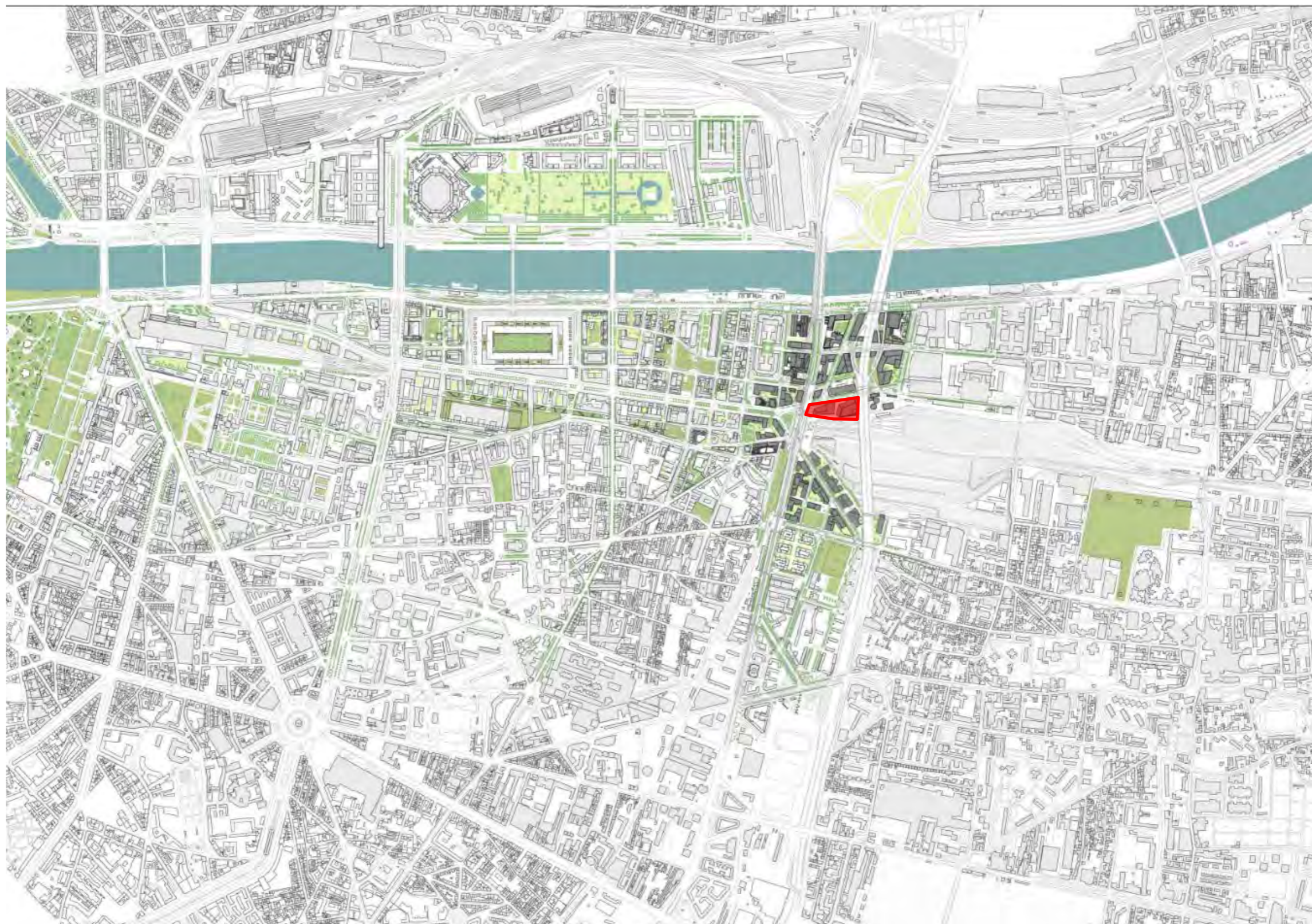
Le quartier « Bruneseau nord » compris entre le boulevard du général Jean-Simon et Ivry-sur-Seine, s'étend entre les quais de Seine et la rue Bruneseau. Ce site, à 8 mètres en contrebas du boulevard des Maréchaux, est très largement occupé par le diffuseur du périphérique. Il comporte diverses activités : PC de régulation du périphérique, silos des ciments Calcia, hôtel industriel Berlier, bâtiments municipaux.

Le quartier « Bruneseau sud » accueille actuellement les ateliers de maintenance des trains Corail.

Les deux quartiers sont séparés par le faisceau ferroviaire.

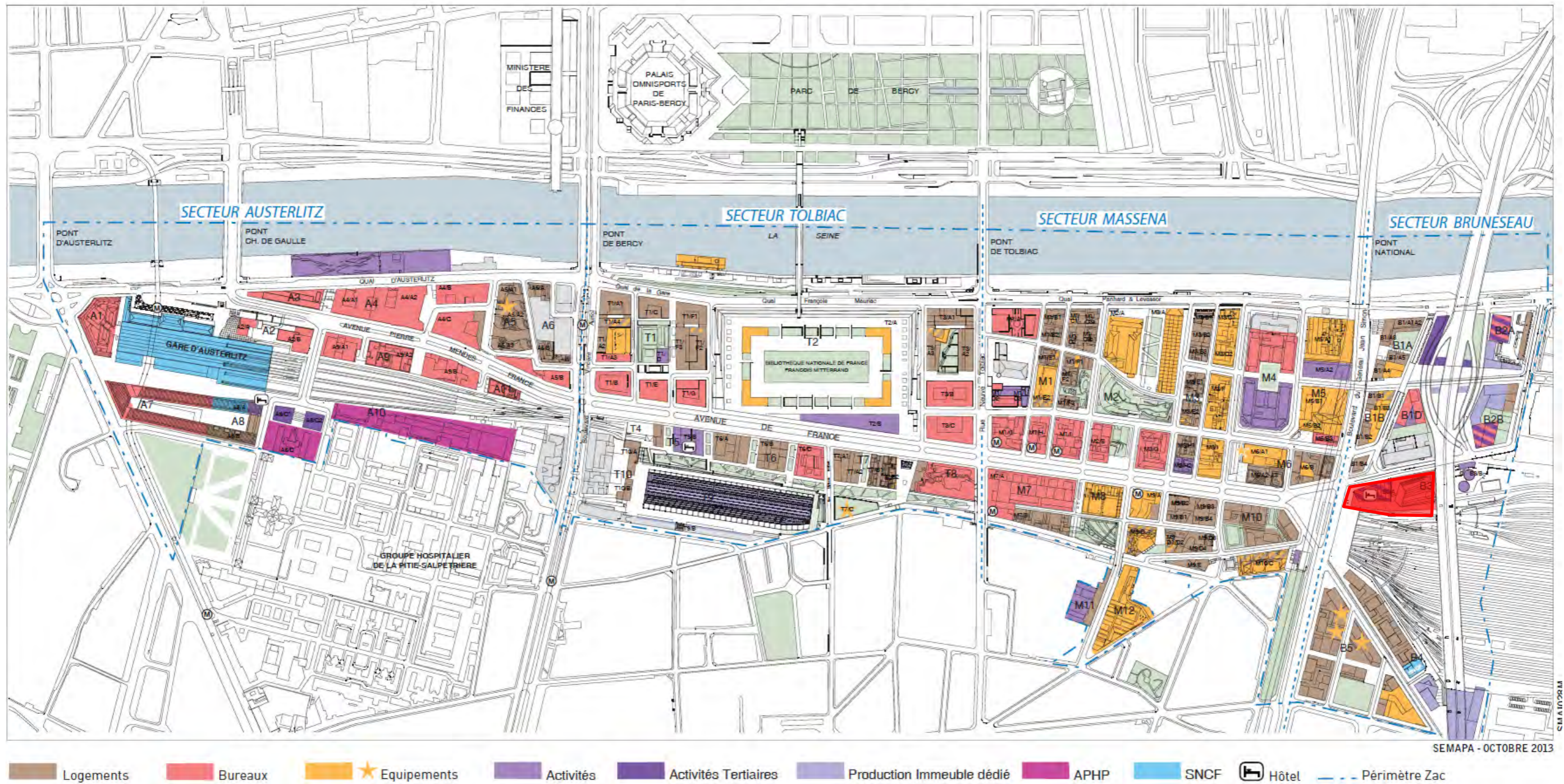
En 2009, avec la finalisation des études des Ateliers Lion sur l'aménagement du secteur Bruneseau, dans le cadre du marché de définition précité, puis en 2010 avec la révision simplifiée du PLU de Paris, la réalisation d'immeubles de grande hauteur ouvrent de nouvelles perspectives.

Plan de localisation de l'ilot B3A (en rouge) au sein du projet d'ensemble de Bruneseau (bâtiments grisés) et dans le contexte urbain existant



Source : SEMAPA – février 2014

PARIS RIVE GAUCHE - PLAN PROGRAMME



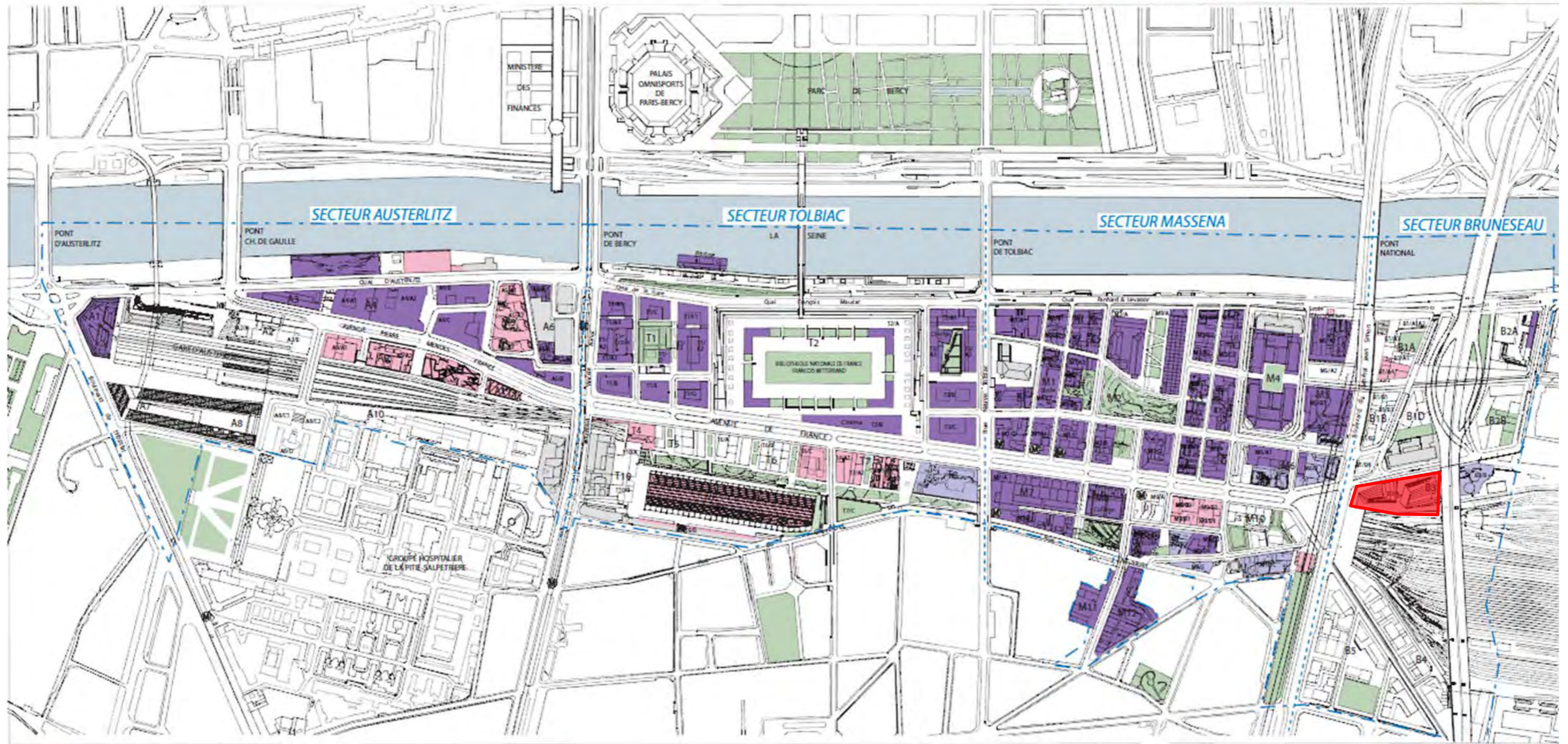
Source : SEMAPA - octobre 2013

L'état d'avancement de la ZAC en 2013, comme le montre le plan ci-dessous, est le suivant :

- les secteurs Tolbiac nord et Masséna nord sont achevés ou quasiment, ainsi que le secteur nord-est du quartier Austerlitz;
- le secteur Masséna Chevaleret est réalisé à moitié ;
- les études opérationnelles par lot commencent sur le secteur Bruneseau nord avec le lot B3A emprise du projet Duo, objet de la présente étude d'impact, hormis la réimplantation des silos Calcia (permis de construire délivré en 2013 et travaux en cours) et un bâtiment achevé au nord-est du secteur (bâtiment de logements étudiants et de jeunes travailleurs);

l'ensemble des secteurs en rive ouest de l'avenue Pierre Mendès-France et de l'avenue de France est en cours de chantier: Austerlitz gare, Austerlitz Sud, Austerlitz Salpêtrière, Tolbiac Chevaleret.
 - le secteur Bruneseau sud sera aménagé à plus long terme. La SNCF et RFF ont annoncé à l'automne 2009 leur intention de restructurer sur place les ateliers et garages implantés dans Bruneseau Sud, d'où la nécessité de retravailler plus finement les projets viaires.

PARIS RIVE GAUCHE - Avancement des programmes



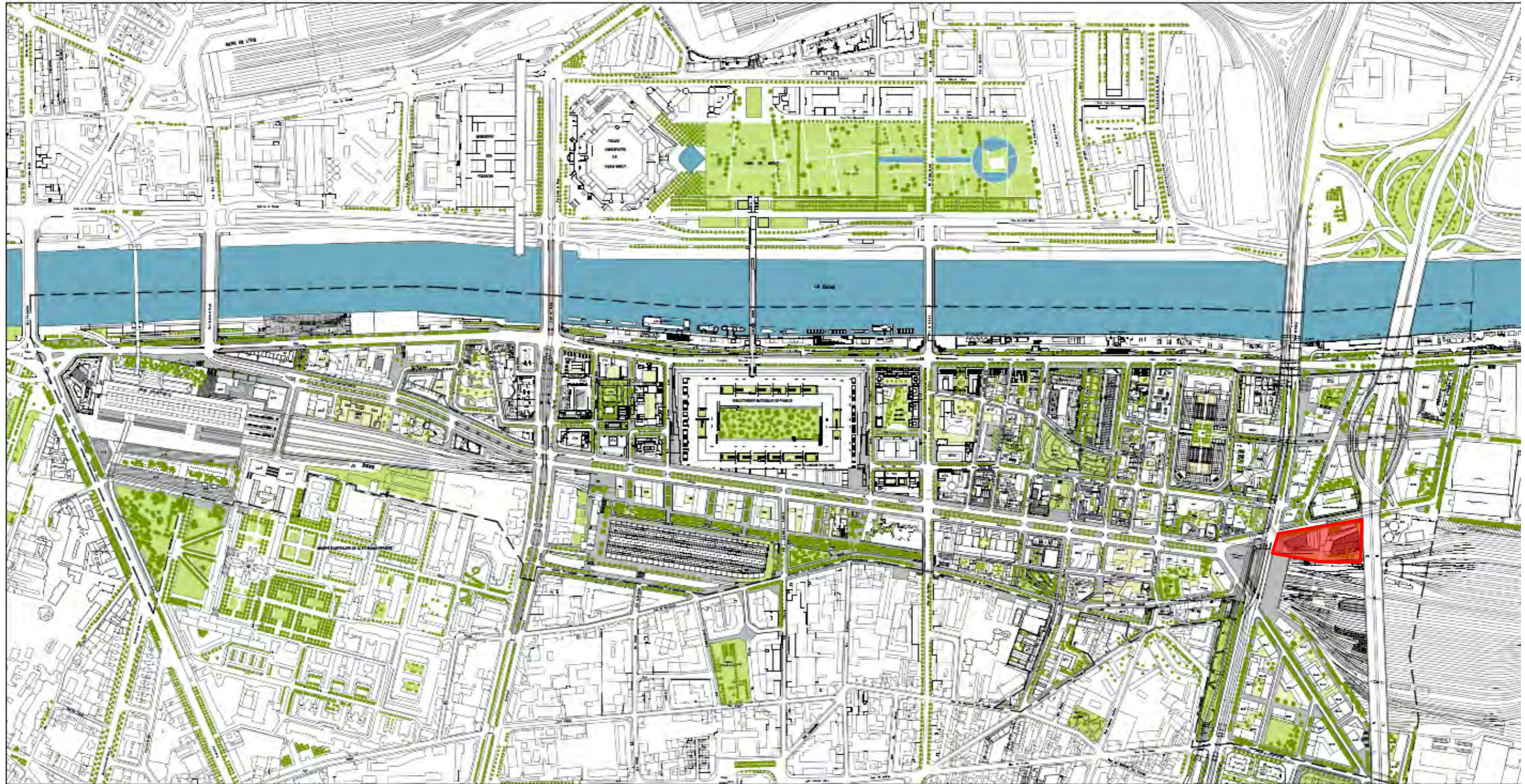
SEMAPA - OCTOBRE 2013



Source : SEMAPA - octobre 2013

ju mlyn va

PARIS RIVE GAUCHE



Le plan illustre les possibilités ouvertes par le plan d'aménagement de zone

SEMAPA - Octobre 2013

Plan masse de la ZAC Paris Rive Gauche à terme
Source : SEMAPA - octobre 2013

2.3. Le projet urbain de Bruneseau

L'îlot B3A s'inscrit dans le quartier Bruneseau qui a fait l'objet dès 2006, dans le cadre de la révision du PLU de Paris, de réflexions sur les hauteurs bâties et les relations avec la première couronne. Ces réflexions ont abouti à la formalisation par les Ateliers Lion d'un projet d'aménagement positionnant 4 îlots d'accueil d'immeubles de grande hauteur sur le secteur Bruneseau nord, dont 1 sur l'îlot B3.

2.3.1. La hauteur : historique des études

Dès 2006, une réflexion sur la pertinence et les modalités d'un dépassement du plafond des hauteurs a été menée sur 3 sites dans Paris, dont celui de Masséna-Bruneseau. Ces études plus prospectives qu'opérationnelles ont démontré la possibilité d'affirmer par un effet repère, une nouvelle centralité entre Paris et la première couronne.

En 2008, il a été demandé à Ateliers Lion, architecte coordonnateur du secteur depuis 2002, de finaliser un projet d'aménagement intégrant la possibilité pour certains immeubles d'atteindre 50 m pour les logements et 180 m pour les bureaux et activités. Ces grands immeubles permettent d'absorber visuellement les infrastructures routières et ferroviaires et de s'en protéger, tout en offrant un gain de constructibilité de l'ordre de 200 000 m², au profit de plus de logements, et de locaux d'activités diversifiées. Libérant le sol, ils offrent par la même des espaces publics généreux et de qualité.

Le Conseil de Paris a approuvé en novembre 2010, la révision simplifiée du Plan Local d'Urbanisme de Paris, autorisant le déplafonnement des hauteurs dans ce quartier et en février 2011 la déclaration de projet de travaux d'investissement routier de Bruneseau nord.

Deux périmètres de dispositions particulières ont alors été créés au sein du secteur : MB1 et MB2, caractérisés par l'application de hauteurs plafonds distinctes et par des adaptations réglementaires :

- Le périmètre MB-1, compris entre la Seine, le faisceau ferroviaire, la rue Berlier et la limite communale d'Ivry ; il s'étend sur 9 hectares et comprend 4 îlots qui peuvent accueillir des immeubles d'une hauteur maximale de 180 mètres, destinés essentiellement aux activités.
- Le périmètre MB-2 accueille des immeubles d'une hauteur maximale de 50 mètres, destinés préférentiellement au logement. Ces derniers se répartissent le long du boulevard du général Jean Simon, au débouché de l'avenue de France et dans Bruneseau sud, dans la continuité du quartier Bédier-Boutroux. Les implantations commerciales privilégient l'allée Paris-Ivry qui rejoint les équipements commerciaux présents sur la commune d'Ivry, le débouché de l'avenue de France, le boulevard du général Jean Simon et l'avenue de la porte de Vitry. Les services et activités créatrices prennent place dans les premiers niveaux des constructions qui marquent la continuité de l'alignement des rues. Les équipements se répartissent à proximité des programmes de logements.

2.3.2. Les continuités entre Paris et Ivry

Ce déplafonnement s'accompagne de la constitution d'une nouvelle trame d'espaces publics reliant les territoires de Paris et d'Ivry :

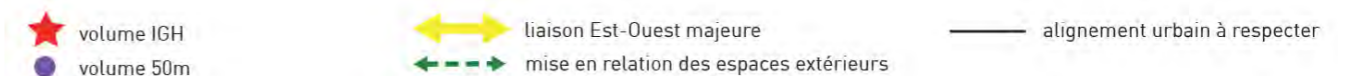
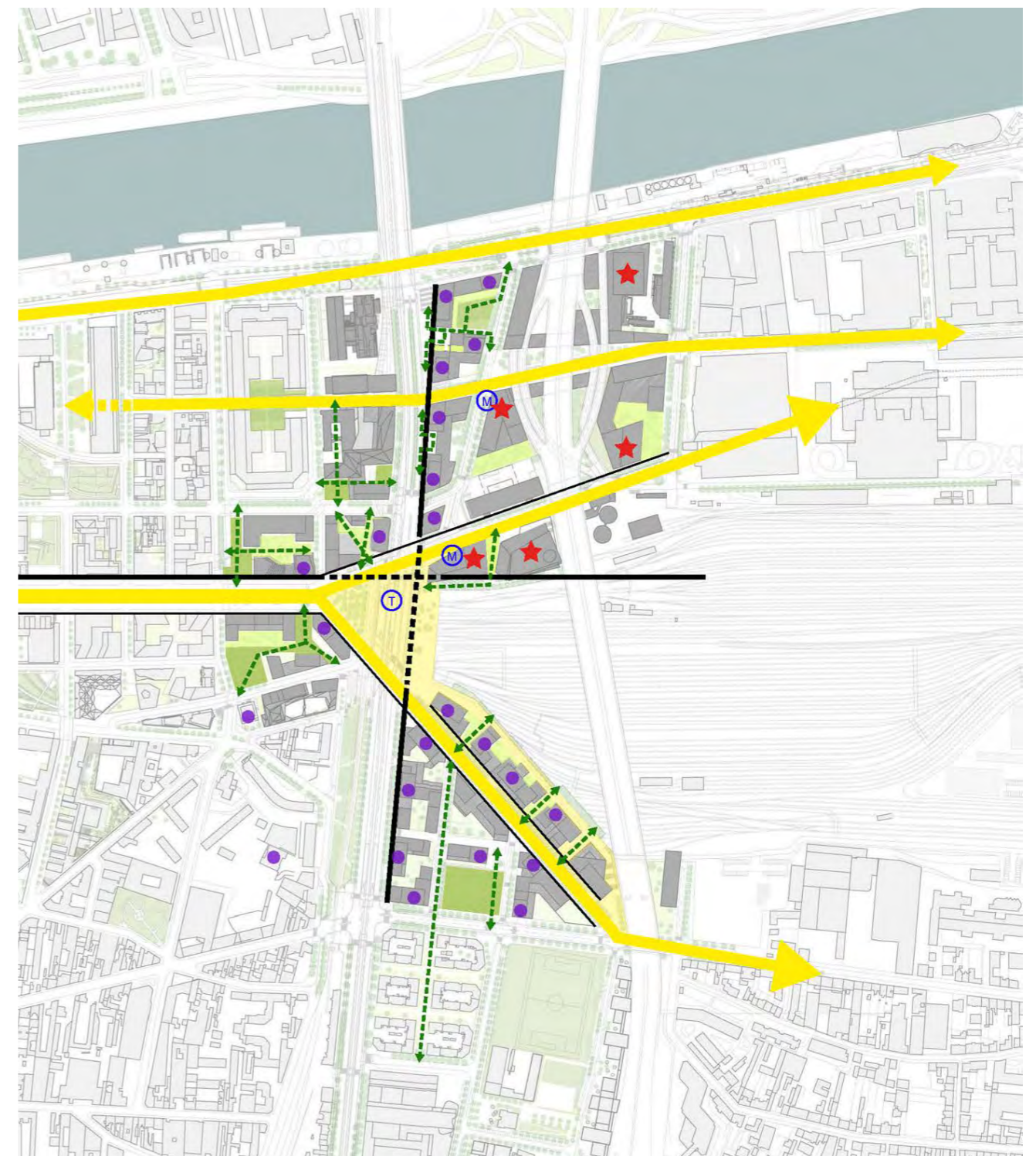
- La prolongation de l'avenue de France qui s'ouvrira en « patte d'oie » vers Ivry-sur-Seine, définissant une place triangulaire en belvédère sur le paysage des voies ferrées. La place est réalisée en deux temps, en fonction de l'avancement des travaux de couverture du faisceau ferroviaire par la SNCF. Depuis décembre 2012, de manière concomitante avec l'arrivée du T3 et de la requalification des maréchaux, une voie en prolongement de la rue Bruneseau assure la connexion de l'avenue de France avec le boulevard du général Jean Simon. A l'horizon 2025, la place sera complétée au sud, d'une voie nouvelle qui rejoindra ultérieurement l'avenue de la porte de Vitry.
- La reconfiguration des bretelles du diffuseur du périphérique, permettant de retrouver de vastes emprises constructibles libérées d'infrastructures.
- La création de l'allée Paris-Ivry qui assurera une relation directe entre le pôle universitaire Paris Diderot, le quartier commercial et le pôle universitaire à venir d'Ivry sur Seine. A dominante piétonne, elle passera sous le boulevard du général Jean Simon puis sous le périphérique remanié.
- L'affirmation de la liaison avec Ivry le long de la Seine par la reconfiguration du quai et l'ouverture d'un passage dédié aux circulations douces sous les deux premières voûtes de la Petite Ceinture et du pont National.
- La requalification de la rue Berlier qui s'inscrira dans la trame générale des nouvelles voiries secondaires. Réalisée en ouvrage, elle intégrera des mesures conservatoires permettant le passage de la future ligne 10.
- Le redressement de la rue Bruneseau et sa prolongation au sein du territoire d'Ivry par la création d'une voie nouvelle.
- La prolongation de l'avenue Boutroux assurant la continuité avec le quartier éponyme

2.3.3. Le renforcement de l'offre de transports en commun

L'ensemble de ces dispositifs s'accompagne d'une offre en transport en commun renforcée :

- L'extension du tramway T3 est effective depuis fin 2012 et inclut une station baptisée « avenue de France » au débouché de l'avenue éponyme.
- À l'horizon 2020 le département du Val-de-Marne prévoit la création d'une nouvelle ligne de bus en site propre desservant les quartiers Masséna et Bruneseau et assurant le lien entre Ivry et la station Bibliothèque-François-Mitterrand.
- Le prolongement des lignes de bus 62 et 89 est envisagé.
- Figurant au PLU de la Ville de Paris et au SDRIF, le prolongement de la ligne 10 a fait l'objet d'études permettant de prendre les mesures conservatoires nécessaires au prolongement de cette ligne à terme, et de réserver les volumes utiles à la réalisation des tunnels et d'une station qui devrait prendre place rue Berlier à proximité de l'avenue de

France. Celle-ci disposera de plusieurs accès, dans l'emprise de l'îlot B3A et dans les îlots B1D et B1B, à l'angle de la rue Berlier et de l'allée Paris-Ivry.



Plan d'aménagement du quartier Bruneseau – Source : SEM APA - Atelier Lion – février 2014

2.4. Echangeur du boulevard périphérique Quai d'Ivry

L'objectif de restructuration de l'échangeur est de réduire l'emprise des bretelles d'accès, pour permettre la **densification** de ce secteur en matière de construction d'immeubles de bureaux, d'activités et de logements. La conservation des fonctions de l'échangeur et de ses points de raccordement figurent dans les orientations du marché de définition du secteur Bruneseau.

En 2005, les Ateliers Lion proposent la création d'une continuité urbaine sur le boulevard du Général Jean Simon par la mise en place d'un socle continu bâti le long de celui-ci sur deux niveaux. Ce socle constitue le support d'immeubles ponctuellement plus hauts. Cette proposition entérine la forme urbaine du projet urbain du secteur Bruneseau qui sera développé à partir de 2007.

La géométrie actuelle des bretelles n'est pas compatible avec la création de l'Allée d'Ivry passant sous le boulevard périphérique, point fort du projet du secteur Bruneseau. Le nécessaire réaménagement de l'échangeur est l'occasion d'une mise en cohérence avec la continuité urbaine recherchée.

Parallèlement à ces études urbaines, des études portant sur le schéma viaire sont lancées. Elles portent notamment sur le tracé des bretelles de l'échangeur qui sont resserrées le long du périphérique afin de libérer une plus grande surface au sol pour l'urbanisation du site avec un raccordement sur la rue Bruneseau.

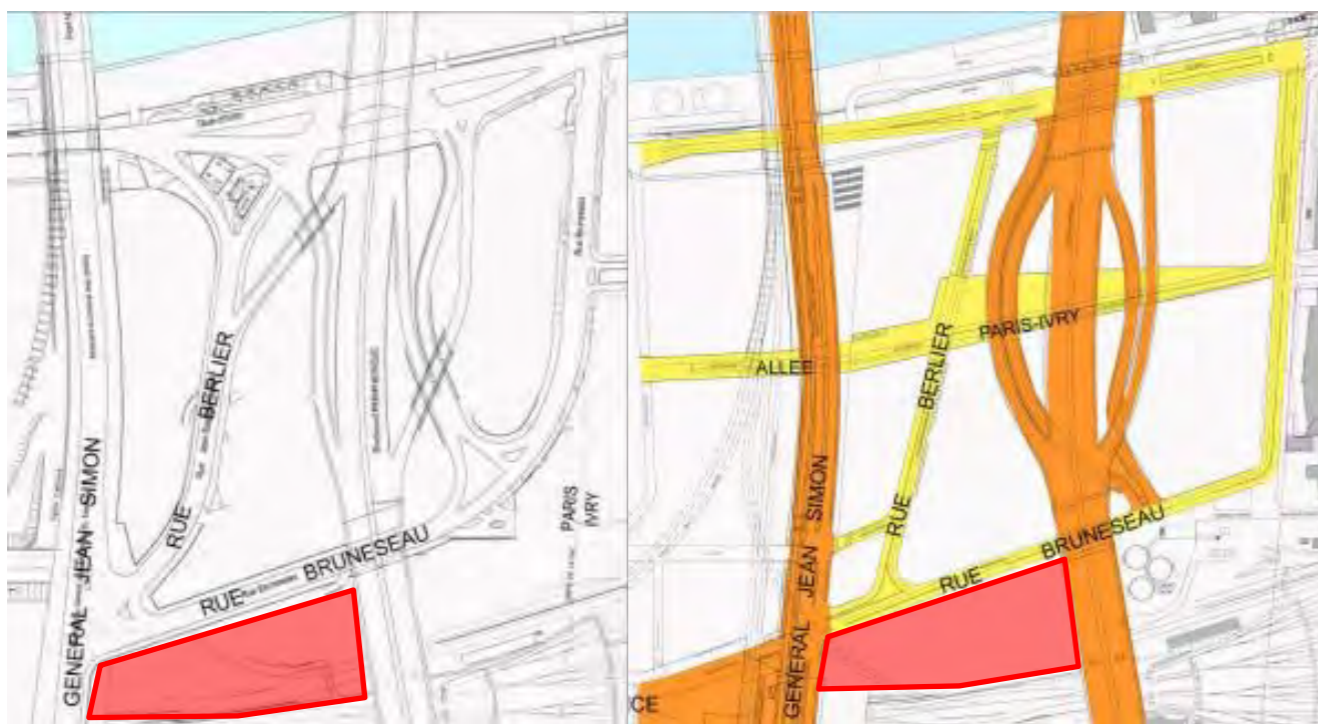
- La mise en place d'ouvrages de grandes dimensions pendant une courte période d'intervention est de nature à engendrer des dépassements de calendrier nuisibles au bon déroulement de l'avancement global des travaux (interventions dépendantes des contraintes d'exploitation du BP).

2) Une solution avec dévoiement du boulevard périphérique en phase de travaux :

Le principe général de cette solution consiste à créer **une plate-forme en remblais, accolée au boulevard périphérique, qui a pour but d'accueillir en phase de travaux le flux principal de circulation du BP**. Les déplacements des flux de circulation permettent la libération d'emprise pour la réalisation des ouvrages par des méthodes traditionnelles et en particulier pour la réalisation du passage de l'allée Paris-Ivry sous le boulevard périphérique.

En 2009, la deuxième solution est retenue car elle semble être la plus adaptée aux enjeux du site. Elle est décrite ci-après. Les voiries du secteur Bruneseau ainsi que la restructuration de l'échangeur du boulevard périphérique Quai d'Ivry, ont fait l'objet en 2009 d'une enquête publique préalable à la Déclaration d'Utilité Publique (D.U.P.) des infrastructures routières. Ce dossier définit les principes de l'aménagement proposé. Des études sont réalisées pour la mise au point détaillée du projet, notamment sur l'échangeur dont quelques étapes de la reconfiguration sont présentées en page suivante.

Les travaux de recomposition de l'échangeur du boulevard périphérique Quai d'Ivry devraient commencer en juin 2014 et durer 5 années environ. Durant cette période, deux bretelles d'accès au boulevard périphérique (soit une entrée et une sortie) seront maintenues, sauf pendant 10 mois (environ à partir de septembre 2016), où seule une bretelle sera maintenue.



Plan du réseau viaire dans le secteur Bruneseau actuel (source : SEMAPA)

Plan du réseau viaire futur du secteur Bruneseau (source : SEMAPA)

Un schéma viaire a été retenu en 2008. Sa mise en œuvre a fait l'objet en juillet 2009 d'études préliminaires menées par le Bureau d'Etudes Techniques COTEBA (proche du niveau Avant-Projet Sommaire), la SEM APA et COTEBA en concertation avec les services d'exploitation du périphérique de la ville de Paris. Du fait des contraintes d'exploitation du boulevard périphérique et de l'estimation des durées prévisionnelles des travaux, 2 familles de solutions ont été retenues et ont fait l'objet d'une analyse détaillée et comparative :

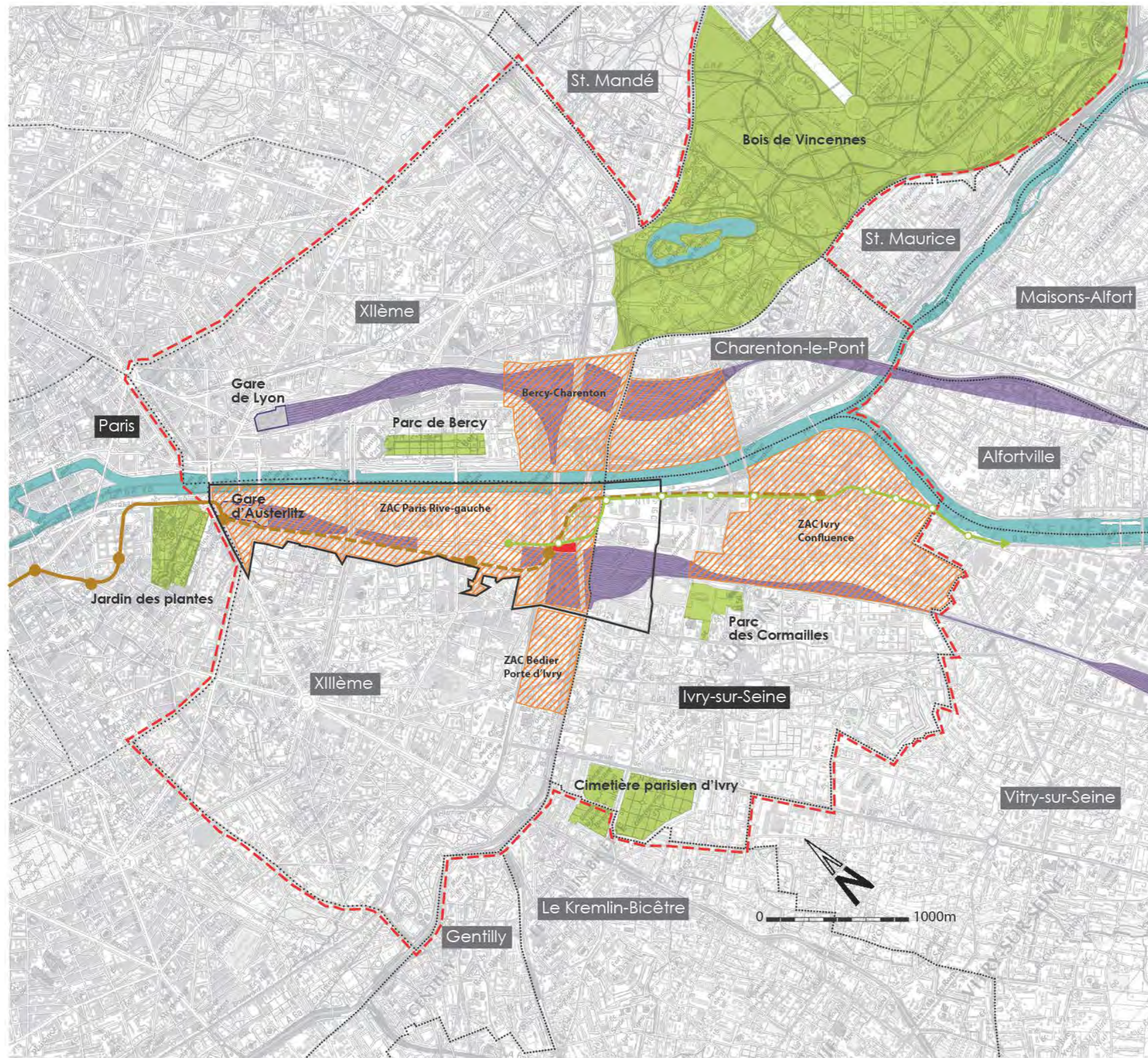
1) Une solution dite par « autoripage » :

Le principe général de cette solution consiste à réaliser, par phase, des ouvrages de type cadre construit en rive du boulevard périphérique. Pendant une courte phase d'été (environ 3 semaines), le nombre de files de circulation du boulevard périphérique est réduit de manière à permettre le terrassement puis la mise en place, dans sa position définitive, de l'ouvrage par ripage (ouvrage poussé).

Cette solution présente des inconvénients, à savoir :

- La nature de l'ouvrage en cadre nécessite la création de plate-forme de travail basse en altimétrie donc sensible aux variations de la nappe phréatique en phase de travaux,
- Le mode de construction est basé sur la réalisation d'ouvrage de type cadre avec un radier en partie basse qui contraint fortement les développements ultérieurs de projet et en particuliers de projets de réseaux des concessionnaires,

Carte de synthèse : localisation des projets



2.5. Un territoire métropolitain en pleine mutation

Situé à la frontière communale entre Paris et Ivry-sur-Seine, le site d'étude se trouve aujourd'hui dans un vaste continuum de projets et d'opérations d'aménagement de grande ampleur visant la reconquête d'emprises ferroviaires, le renouvellement urbain, l'intensification urbaine, la réappropriation des berges de Seine et la valorisation de la confluence :

- côté Paris, la ZAC Paris Rive Gauche à laquelle il appartient, mais aussi la ZAC Bédier Porte d'Ivry qui la jouxte, et l'opération Bercy-Charenton sur la rive droite, prolongée par une réflexion de la Ville de Charenton-le-Pont sur son entrée de ville ouest ;

- côté Ivry-sur-Seine, Ivry Confluences qui doit être une des polarités urbaines majeures de la grande opération d'intérêt national (OIN) Orly Rungis Seine Amont, et un chapelet d'opérations d'aménagement qui participent de la reconquête des emprises industrielles et des berges de la Seine par la ville.

ju mlyn va

2.5.1. **ZAC Bédier-Porte d'Ivry**



En limite du secteur Bruneseau sud, également en bordure du périphérique, le projet d'aménagement du quartier Joseph Bédier - Porte d'Ivry s'inscrit dans une double procédure de ZAC (confiée à la SEMAPA en 2006) et de **Grand Projet de Renouveau Urbain** de la Ville de Paris. Les objectifs sont de donner à ce quartier périphérique parisien de grands ensembles une qualité urbaine et une qualité d'espaces publics identiques à celles des quartiers plus « centraux » de la capitale et de favoriser l'insertion sociale et économique des habitants.

Après un concours international d'urbanisme, l'Atelier Ruelle a été choisi comme architecte-urbaniste coordinateur de la ZAC. Le programme de l'opération est le suivant :

- **Bureaux et activités** : 32 000 m2 répartis dans l'îlot Ouest (19 000 m2), l'îlot Est (4 500 m2), l'îlot Maryse Bastié (8 500 m2) qui accueille également la Maison Internationale de Séjour (MIS : 10 000 m2) et des logements sociaux (2 000 m2).

Plan de situation de la ZAC Bédier Porte d'Ivry

Ilot Ouest

Ilot Est



Source : SEMAPA © J.-M. Ibois et M. Vitart



Source : SEMAPA © Art & Build

Ilot Maryse Bastié - Programme Maison Internationale de Séjour (M.I.S.)



Sources : SEMAPA © Atelier Frédéric Rolland



La Maison Internationale de Séjour est destinée à l'hébergement de jeunes adultes, bénéficiaires de séjours linguistiques, d'échanges scolaires ou universitaires, étudiants d'une université étrangère, travailleurs en apprentissage ou touristes de passage...

- **Equipements publics**, avec le relogement des services municipaux existants (5 500 m2) : services de la DPE, DVD, locaux techniques et sanitaires du stade Boutroux, et de nouveaux équipements de proximité (7 500 m2) : crèche, antenne jeunes, extension du lycée professionnel N.L.Vauquelin, centre social, structure pour personnes âgées.



Source : SEMAPA - Maitrise d'ouvrage : Paris Habitat - Architecte : Brenac & Gonzalez



Résidence étudiante place du Docteur Yersin
Maitrise d'ouvrage : Paris Habitat
Architectes : KOZ Architectes

- **Logements** (20 000 m2), dont une résidence étudiante livrée en 2011 (voir photo ci-dessus).

- **Espaces verts, espaces publics et voiries** : réaménagement et extension du square Boutroux ; végétalisation d'un mur antibruit ; création d'un jardin partagé ; requalification des voies publiques au profit des piétons et des cyclistes ; prolongement de la rue Maryse Bastié ; création d'un square sur la place du Docteur Yersin.

Square place Yersin

Avenue Claude Régaud



Sources : SEMAPA - Atelier Ruelle - © C.Vienne



Plan masse de l'opération - Sources : Atelier Ruelle - SEMAPA

Handwritten signature

2.5.2. Bercy-Charenton

Marqué également par de grandes infrastructures ferroviaires et routières (boulevard périphérique, échangeur et autoroute A4), le secteur Bercy Charenton, territoire intercommunal à Paris et Charenton-le-Pont situé de l'autre côté de la Seine, en vis-à-vis du secteur Bruneseau, est également en pleine mutation. Il est relié au secteur Masséna-Bruneseau par deux ouvrages de franchissement, le pont National, axe routier et TCSP (tramway T3), et le pont du périphérique.



Le secteur Bercy-Charenton couvre environ 63 hectares au sud du XIIème arrondissement, délimité par le sud de l'avenue des Terroirs de France, la rue de Charenton, l'avenue de la Porte de Charenton, la limite communale avec Charenton-le-Pont et la rive droite de la Seine.



- Périmètre de l'Opération
- Rue Baron Le Roy
- Prolongement Rue Baron Le Roy
- Tramway T3
- Station Tramway
- Station Baron Le Roy
- Secteur mutable à moyen terme

Source : Mairie du XII^e arrondissement de Paris

La Ville de Paris a lancé en 2010 sur ce périmètre un marché de maîtrise d'œuvre urbaine. Le plan guide, schéma d'ensemble du futur quartier, est élaboré depuis par une équipe « projet » constituée de :

- Rogers Stirck Harbour + Partners (mandataire)
- Ateliers Jean Nouvel (AJN), Trevelo-Viger Kohler Architectes (TVK), Michel Desvigne Paysagiste, SAS AREP Ville, INGEROP Conseil et Ingénierie, Franck Boutté Consultants (FBC), RFR SAS (cotraitants).

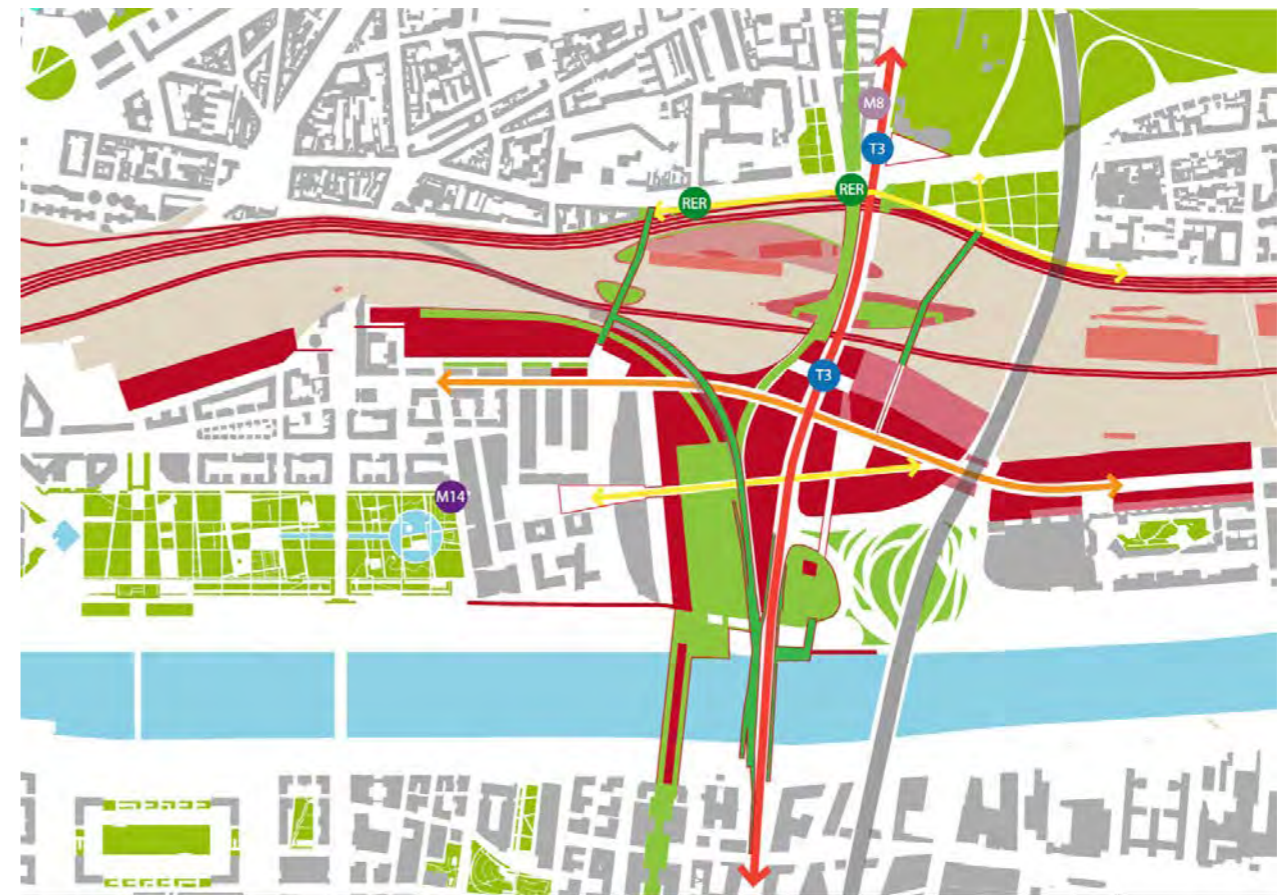
Les enjeux sont de **créer un quartier de grande qualité urbaine présentant une mixité de fonctions urbaines, de rétablir diverses continuités entre Paris et Charenton-le-Pont**, entre différents quartiers de Paris, entre Paris et la Seine, entre les espaces « verts » et « bleus » du secteur (bois de Vincennes, parc de Bercy, berges de Seine), de contribuer au rééquilibrage économique et au développement de l'emploi à l'est de Paris et d'améliorer le cadre de vie.

Ces enjeux s'expriment à plusieurs échelles :

- locales telles l'amélioration des échanges de proximité et la **maîtrise des flux poids lourds**,
- parisienne telle la **création de logements et d'équipements de services urbains**,
- métropolitaine telle la **structuration d'un pôle d'emploi et la réhabilitation du centre commercial Bercy 2**.

Les objectifs initialement définis en 2009 par la Ville de Paris ont été précisés par délibération du conseil municipal de juillet 2013 comme suit :

- Améliorer les liaisons entre les communes de Paris et de Charenton-le-Pont
- Proposer une programmation urbaine mixte
- Faciliter l'accueil de nouveaux modes de transports en commun
- Transformer l'environnement du site et les espaces publics



Projet de Plan Guide Bercy Charenton – source : Ville de Paris
Crédit : RSHP+_AJN_TV_K_Ingérop_Michel Desvigne_Agence Franck Boutté_RFR

Le plan guide s'appuie sur une structure viaire principale constituée par le boulevard Poniatowski réaménagé à l'occasion de l'arrivée du tramway et la rue Baron-Le-Roy prolongée qui le croise à niveau. Ce système est conforté par un maillage ouvert à divers modes de déplacement, qui laisse une large part aux modes doux. L'ensemble se greffe aux quartiers existants en venant renforcer les liaisons entre les différentes composantes du XII^e arrondissement, mais aussi avec le XIII^e arrondissement et Charenton-le-Pont.

Cette organisation, définie à partir d'une approche paysagère et fonctionnelle, permet de répondre aux objectifs de renforcement de la biodiversité et de mise en relation du patrimoine paysager et naturel du site avec le bois de Vincennes, la Seine et le parc de Bercy. Le projet Bercy-Charenton représente un défi d'envergure au plan des enjeux environnementaux.

Le programme, présenté lors de l'exposition publique de novembre 2012, prévoit sur une superficie totale de 60 hectares :
- 690 000 m² de Surface de Plancher,

Ju Mlyn Va

- 60% de bureaux et activités soit 420 000 m² (une estimation de **40 000 emplois**),
- 40% de logements dont la moitié de logement sociaux soit 28 000 m² (une estimation de **12 000 résidents**).
- des équipements de proximité (petite enfance, écoles, installations sportives...).
- **maintien d'activités logistiques** avec le projet d'un centre de tri des collectes sélectives et d'un hôtel logistique.

Le calendrier prévisionnel du projet urbain Bercy-Charenton défini par la Ville de Paris est le suivant :

2014-2015 : Concertation et mise en compatibilité du PLU : (2014 : exposition publique / mi-2015 délibération d'approbation de la mise en compatibilité)

2015 : Création ZAC

2015-2017 : Travaux ferroviaires et libération foncière

2018-2019 : Travaux 1^{ère} phase Baron Le Roi et élargissement Bd Poniatowski

2019-2020 : Travaux et livraisons des 1^{ers} programmes de logements et équipement à proximité du secteur de la Rappée



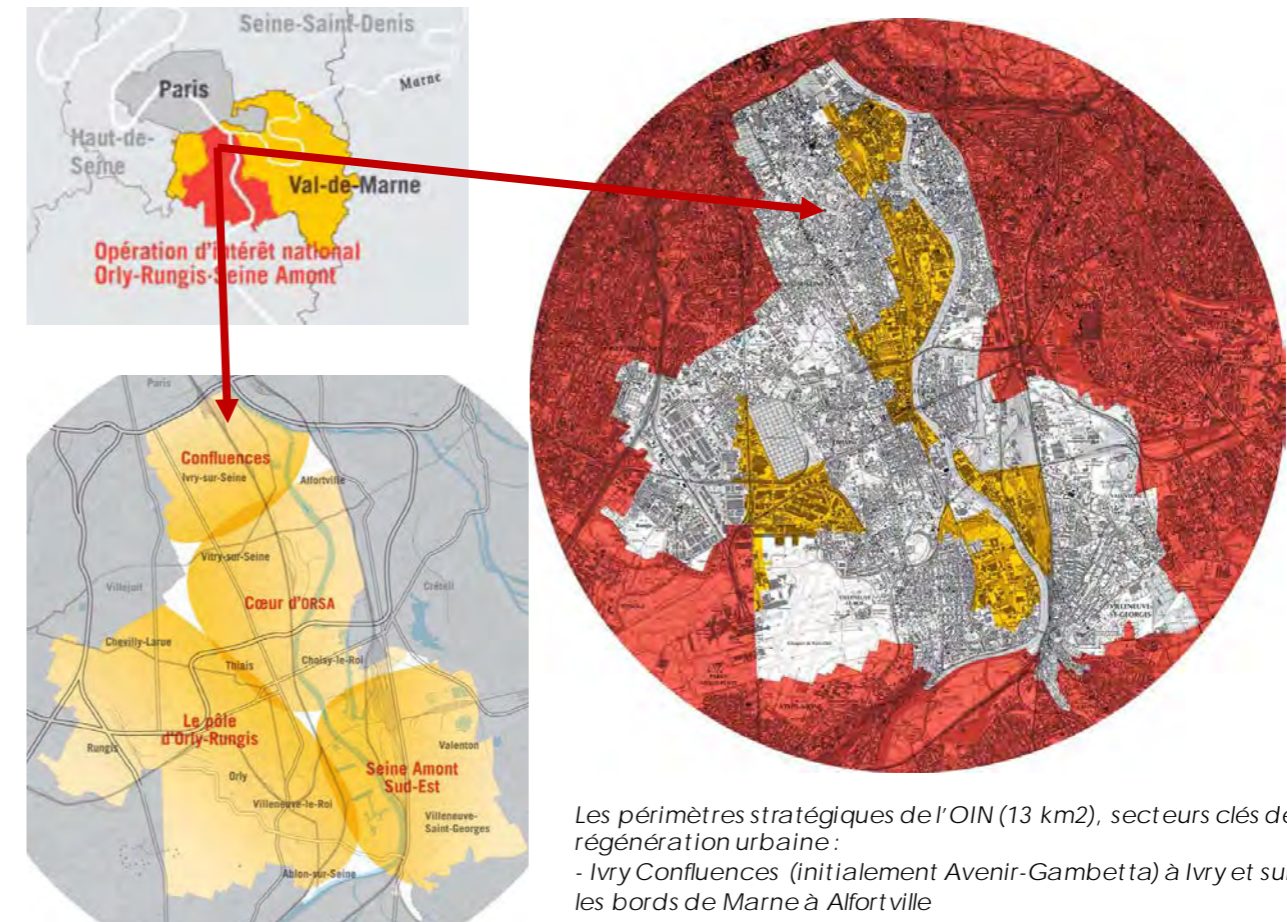
Depuis Montmartre - des nouveaux repères métropolitains.

Vue d'insertion du projet Bercy Charenton et Massena Bruneseau depuis la colinne du Sacré Coeur – source : cahier des programmes et des formes urbaines - juin 2013 / Crédits : RSHP+_AJN_TV_K_Ingérop_Michel Desvigne_Agence Franck Boutté_RFR

2.5.3. Ivry Confluences

Notre site d'étude se trouvant à proximité immédiate de la limite communale entre Paris et Ivry-sur-Seine, il est voisin du territoire de l'opération d'intérêt national (OIN) Orly Rungis Seine Amont, et plus particulièrement du territoire d'**Ivry Confluences appelé à devenir une des polarités urbaines majeures de l'OIN.**

Sources : EPA ORSA, d'après le *Projet stratégique Directeur, Synthèse, juin 2009.*



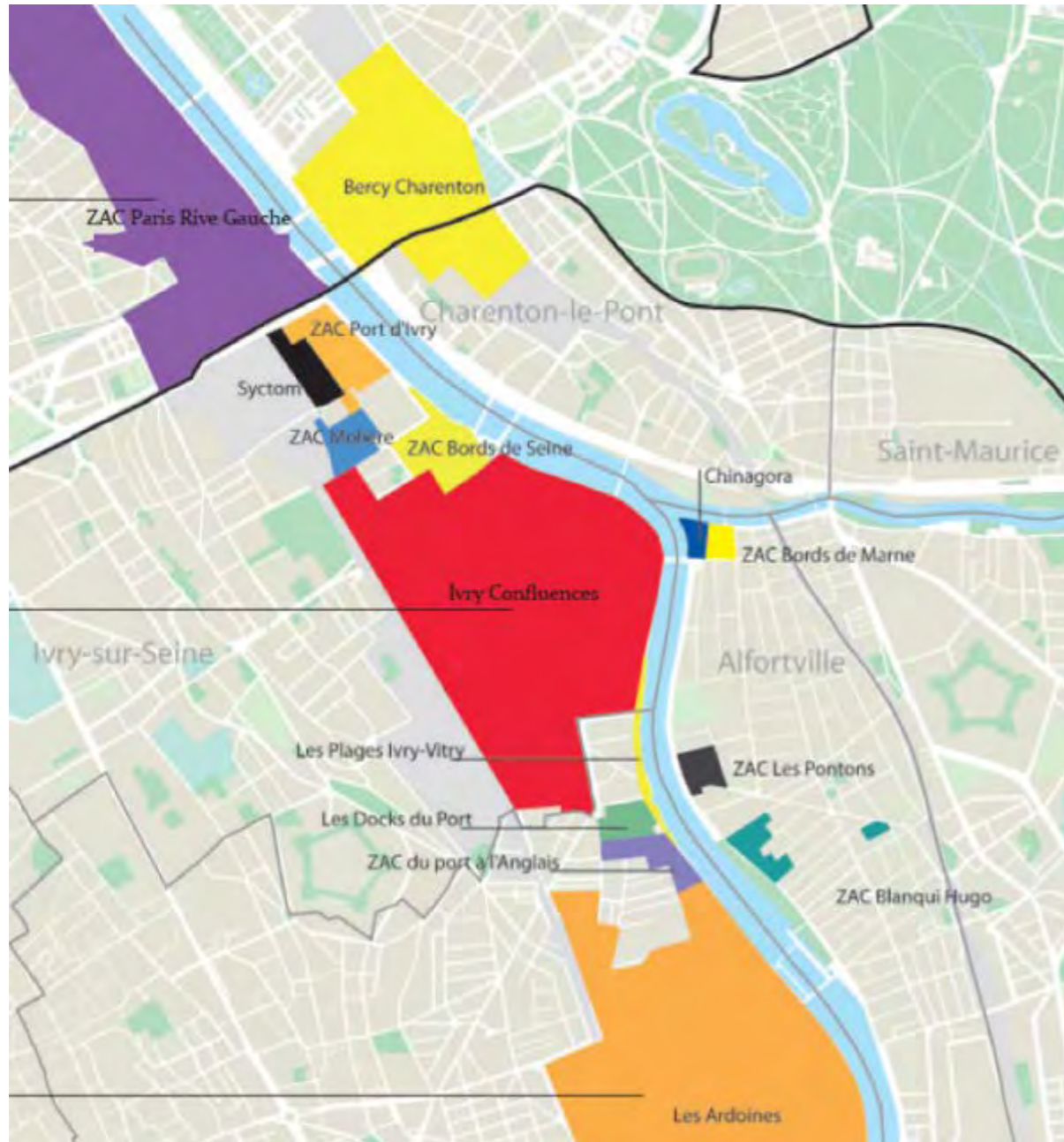
Les périmètres stratégiques de l'OIN (13 km²), secteurs clés de régénération urbaine :

- Ivry Confluences (initialement Avenir-Gambetta) à Ivry et sur les bords de Marne à Alfortville
- les Ardoines – le Lugo – Choisy-centre à Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi
- SENIA-Pont de Rungis-RN7, à Orly, Thiais, Rungis et Chevilly-Larue
- la Carelle et le secteur des Voeux à Orly et Villeneuve-le-Roi
- le secteur du Triage à Villeneuve-Saint-Georges.

Le périmètre de l'OIN inclut douze communes du Val-de-Marne : Ablon-sur-Seine, Alfortville, Chevilly-Larue, Choisy-le-Roi, Orly, Rungis, Thiais, Valenton, Villeneuve-le-Roi, Villeneuve-Saint-Georges, Vitry-sur-Seine, Ivry-sur-Seine, ce qui représente 71 km², 350 000 habitants et 165 000 emplois.

Le secteur de la confluence Seine Marne qui a connu, ces dernières années, un développement résidentiel et économique très soutenu, a été identifié comme secteur de fort potentiel, principalement dans le cadre du projet Ivry Confluences. Ce projet d'aménagement mise sur :

- les atouts paysagers du site pour l'accueil d'un **grand équipement emblématique**,
- l'effet d'accélérateur de développement de l'OIN via le **renforcement** :
 - ✓ de l'**accessibilité régionale et locale** (augmentation de la fréquence du RER C, bus en site propre entre la BNF et la gare des Ardoines et entre la gare d'Ivry et la station de métro Maisons-Alfort, le **prolongement du métro ligne 10**, création de stations vélib'...);
 - ✓ de la **mutation foncière entre les faisceaux ferroviaires et la Seine**, dans la dynamique du pôle financier de Bercy et de Paris Rive Gauche. C'est le départ des grandes entreprises comme Total et BHV qui ont donné au projet une dimension métropolitaine.



Source : APUR, La Confluence de la Seine et de la Marne, diagnostic prospectif, EPA ORSA, janvier 2011.



Maitre d'ouvrage : Ville d'Ivry-sur-Seine, SADEV 94
 Maitres d'oeuvre d'opérations : Bernard Reichen, Pierre Guérin, François Leclercq, Denis Valode (VP Cité), Paul Chemetov.
 Architecte coordinateur : Bruno Fortier.

Le programme d'Ivry Confluence, qui s'étend sur **145 hectares du quartier d'Ivry Port** (entre Seine et faisceau ferré), **dont 65 hectares mutables**, comprend **1 300 000 m² SHON** de bureaux, activités, logements et équipements, à réaliser d'ici 2030.

La densification s'accompagne d'un programme ambitieux d'espaces publics et d'espaces verts :

- requalification des principaux axes,
- création d'un réseau maillé d'avenues et boulevards,
- création d'un nouveau pont et d'une passerelle au-dessus du faisceau ferroviaire scellant la réconciliation des deux rives d'Ivry,
- 2 km de berges aménagées en promenade,
- nouvelle avenue paysagère nord-sud (« cours »),
- grand parc depuis la confluence à la place Gambetta.

Le projet s'appuie sur la création :

- **d'une nouvelle polarité urbaine se constituant en front bâti sur les bords de Seine**, de part et d'autre du parc, et comprenant un ensemble tertiaire, un centre universitaire et des logements, ainsi qu'un équipement d'envergure métropolitaine.
- **de pôles d'attractivité : le quartier de la gare et la confluence, qui pourraient accueillir des immeubles de grande hauteur.**

L'enjeu du projet est double :

- créer un quartier ouvert sur la Seine à l'est,
- lier le nouveau quartier au centre-ville d'Ivry sur Seine à l'ouest.

2.5.4. La petite ceinture

L'emprise du projet Duo se trouve à moins de 200 m d'une section à ciel ouvert de la petite ceinture, patrimoine longtemps oublié qui fait l'objet d'une réflexion confiée à l'Atelier Parisien d'Urbanisme (l'APUR) sur sa valorisation possible (*Petite Ceinture : étude prospective sur le devenir de la petite ceinture*). Cette section est identifiée comme espace sauvage non accessible réinvesti par la faune.

Créée à la fin du 19e siècle et longue de 32 km, la petite ceinture fait le tour de Paris à l'intérieur du boulevard des Maréchaux et permettait notamment la mise en relation des gares parisiennes. Après la fermeture du trafic voyageur en 1934, le trafic marchandise a lui aussi été abandonné au début des années 90. **Aujourd'hui, la partie ouest de la petite ceinture est empruntée par le RER C tandis que plusieurs aménagements de promenades ont déjà été réalisés, dans le XVe et le XIIIe notamment, dans le cadre d'un protocole signé en 2006 entre RFF (réseaux ferrés de France) le propriétaire et la Ville de Paris.**

Sur la base de cette étude, la Ville de Paris et RFF ont lancé une grande concertation sur le devenir de la petite ceinture avec notamment la mise en ligne d'un site internet dédié et d'un forum de discussions et l'organisation de multiples réunions publiques.

Selon les propositions de l'APUR, la petite ceinture pourrait être divisée en trois parties, correspondant à trois usages distincts : une vocation ferroviaire inchangée à l'ouest et au nord ; une ligne de tramway à l'est ; et une promenade paysagère au sud. Ces propositions sont présentées sur les cartes ci-jointes :

- en violet : secteurs dont la vocation ferroviaire serait maintenue
- en orange : secteurs dont la vocation transports légers serait envisagée (fret et/ou voyageurs)
- en vert : secteurs dont la mutation urbaine serait envisagée (sentier nature, préservation de la biodiversité, aménagement urbain)

Sur le secteur Bruneseau, plusieurs vocations possibles de la petite ceinture se chevauchent :

- vocation ferroviaire maintenue au nord est en bord de Seine (faisceau Lyon Austerlitz),
- mutation urbaine accompagnant la ZAC Paris Rive Gauche,
- vocation transports légers envisagée, raccordement à la gare des Gobelins sous la forme d'une ligne de tramway fret embranchée sur le tramway T3 à la hauteur de la gare Masséna. Cette nouvelle ligne pourrait être limitée à une voie unique laissant un espace plus vaste permettant d'y associer un projet d'aménagement sur les sur largeurs des tronçons à l'air libre.



Source : APUR, *Petite Ceinture : étude prospective sur le devenir de la petite ceinture*, mars 2012



<p>SECTEURS DONT LA MUTATION URBAINE SERAIT ENVISAGÉE</p> <p>1 Sentier Nature PE 16: vocation urbaine Préservation biodiversité</p> <p>3 Tranchées Pereira : vocation urbaine Préservation biodiversité et aménagement urbain</p> <p>7 Cours de Vincennes-Charenton: Préservation biodiversité et aménagement urbain</p> <p>9 Secteur Paris Rive Gauche: Aménagement urbain</p> <p>11 Petite Ceinture SUD: Préservation biodiversité et aménagement urbain</p>	<p>SECTEURS DONT LA VOCATION FERROVIAIRE SERAIT MAINTENUE</p> <p>2 RER C : vocation transport affirmée</p> <p>4 Batignolles - gare du nord: préservation de l'avenir ferroviaire envisagée aménagement sur largeur</p> <p>5 Faisceau nord - faisceau est : vocation ferroviaire affirmée (Fret, échange matériel), aménagement sur largeur</p> <p>8 Faiscea Lyon - faiscea Austerlitz : vocation ferroviaire affirmée (échange matériel entre faisceaux)</p> <p>12 Boulevard Victor</p>
<p>Profil Petite Ceinture</p> <p>■ ■ ■ En tunnel – tranchée couverte</p> <p>— — — En tranchée ouverte</p> <p> À niveau</p> <p>■ ■ ■ ■ ■ En talus ou remblai</p> <p>● ● ● ● ● En viaduc – ouvrage aérien</p> <p>● Bâtiments de gare existants</p>	
<p>SECTEURS DONT LA VOCATION TRANSPORTS LÉGERS SERAIT ENVISAGÉE (Fret et/ou voyageurs)</p> <p>6 Evangile - Cours de Vincennes : vocation transport affirmée (tramway, aménagement sur largeur et aménagement réversible)</p> <p>10 Raccordement à la gare des Gobelins: Vocation ferroviaire à préserver (lien tram-fret -T3) - aménagement sur largeur</p>	

21 Mars 2012

Source : APUR, *Petite Ceinture : étude prospective sur le devenir de la petite ceinture*, mars 2012

Ju Mlyn Va

Par délibération n° CR50-11 du 23 juin 2011, le Conseil Régional a approuvé la Convention particulière entre l'État et la Région Île-de-France, relative à la mise en œuvre du plan de mobilisation pour les transports collectifs de 2011 à 2013. Pour engager le processus opérationnel, le STIF vient de confier à la RATP la réalisation du Dossier d'Emergences pour le prolongement de la ligne 10. L'échéancier habituel de réalisation d'un tel projet (débat public ou concertation, schéma de principe, enquête publique, réalisation des dossiers AVP puis PRO, consultation des entreprises puis travaux, financement des études cette année) autoriserait une mise en service à l'horizon 2025.

2.6.2. Le T Zen 5

Le projet de bus en site propre (voie dédiée et priorité aux feux garantissant un temps de parcours régulier), le T Zen 5, circulera sur une voie dédiée, entre Paris XIII^e et le secteur du pôle d'échanges de Choisy-le-Roi, desservant les communes de Paris, Ivry-sur-Seine, Vitry et Choisy. Le temps de parcours entre les deux terminus est estimé à 33 minutes pour un tracé d'environ 9 km. Le tracé du T-Zen 5, depuis le boulevard du Général Simon et vers Ivry (sens Nord/Sud), empruntera la rue Bruneseau. Dans le sens Sud / Nord, le Tzen5 empruntera le quai d'Ivry puis la rue Berlier.

Il assurera, à proximité du lot B3A, une correspondance avec :

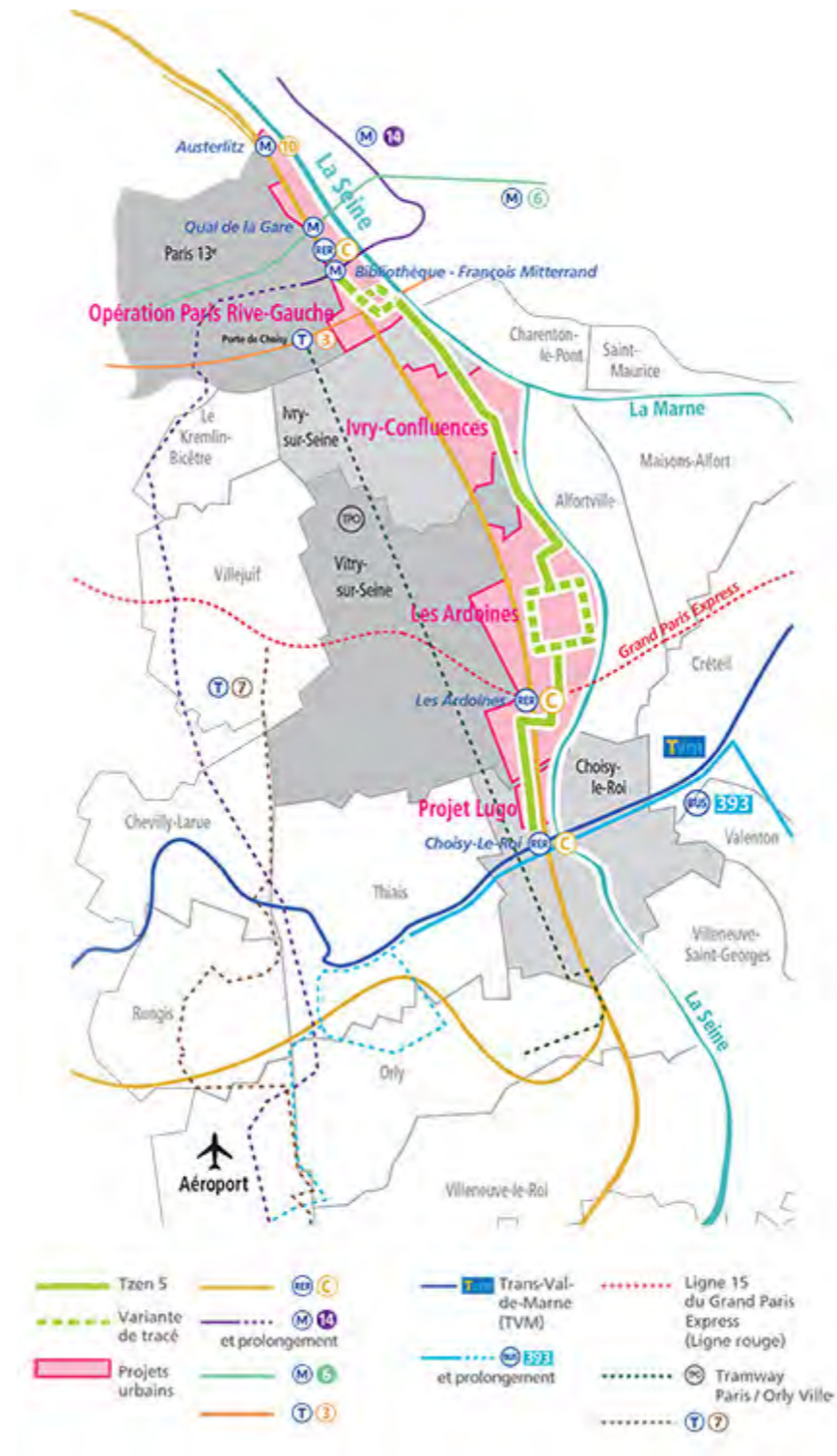
- le tramway T3,
- la future ligne de métro 10,
- la ligne de bus 62 (Porte de Saint-Cloud – Porte de France),
- la ligne de bus 89 (gare de Vanves-Malakoff – Porte de France),
- voire avec la ligne de bus 325 (château de Vincennes – Bibliothèque François Mitterrand), si celle-ci est maintenue.

Le T Zen 5 assurera également des interconnexions avec la ligne de métro 14, le RER C, le T3, le TVM, de nombreuses lignes de bus, notamment la ligne 393 et la future ligne Rouge du Grand Paris Express. Une vingtaine de stations sont prévues le long du tracé.

Outre l'aménagement du secteur Masséna Bruneseau de la ZAC Paris Rive Gauche, ce projet de transport en commun en site propre accompagne le développement des projets urbains du secteur Seine Amont : Ivry-Port et Ivry-Confluences à Ivry, les Ardoines à Vitry, Lugo à Choisy-le-Roi, soit au total la desserte de 150 000 personnes à l'horizon 2030.

La réalisation progressive des aménagements débutera en 2015 pour une mise en service à l'horizon 2020.

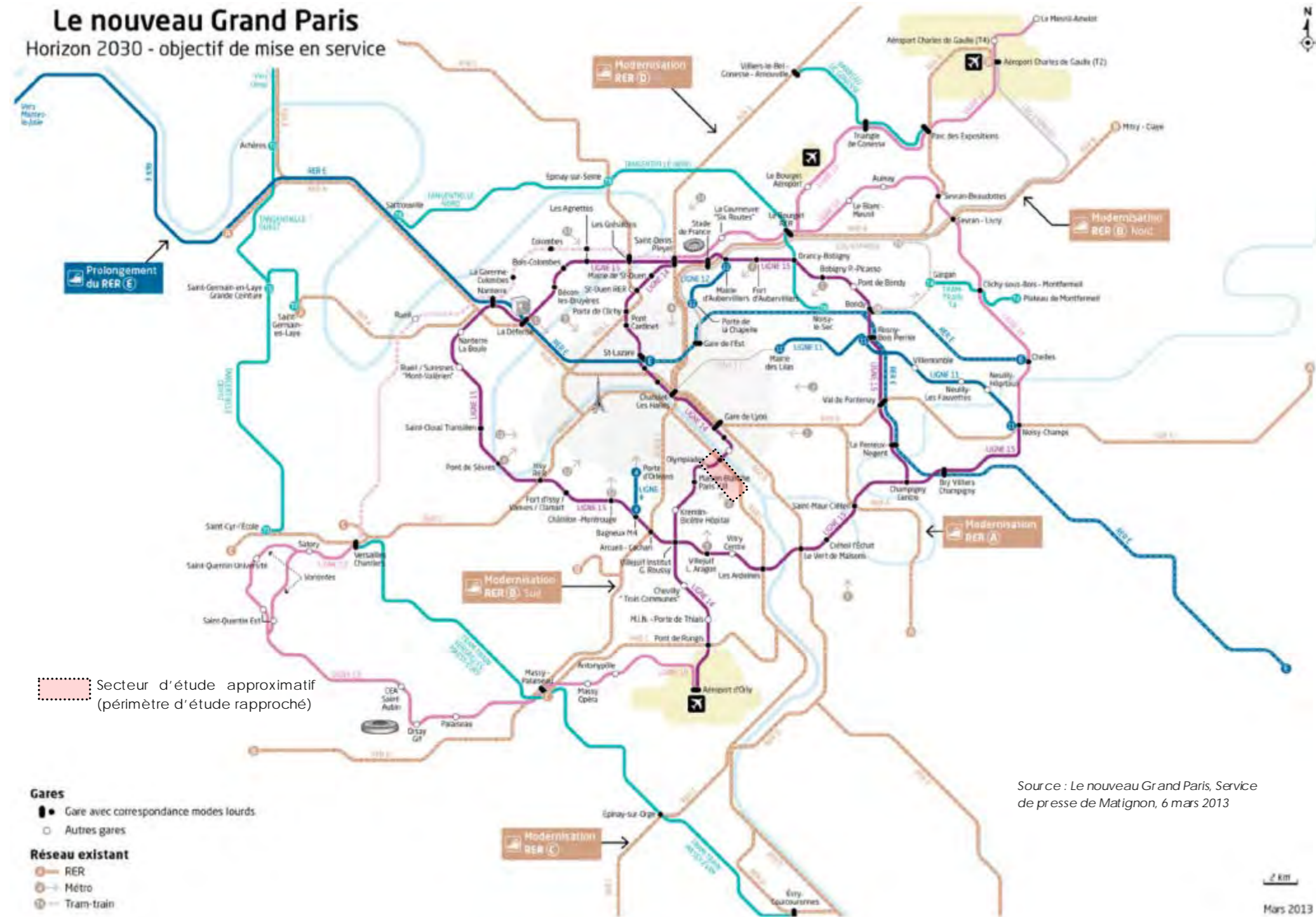
Ces nouvelles infrastructures vont contribuer à modifier le paysage urbain et le cadre de vie des usagers et riverains.



Source : www.tzen5.com, septembre 2013.

2.6.3. Les projets de transport du Grand Paris

A une échelle bien plus large, le Grand Paris, projet de développement majeur de l'agglomération parisienne, va nécessairement avoir des répercussions sur l'ensemble des flux franciliens et parisiens, améliorant l'accessibilité et l'attractivité des secteurs urbains desservis directement ou indirectement par le nouveau métro ou les autres lignes de transport en commun créées ou prolongées. Le site d'étude et le projet qu'il va accueillir s'inscrivent dans ce contexte de mutations des dynamiques territoriales et de rééquilibrage et de renforcement de l'offre de transport en commun.



Le Grand Paris Express correspond à trois projets interconnectés aux lignes existantes :

- une rocade ou ligne 15 de métro enterré de capacité équivalente à celle du métro parisien, désaturant la zone dense en une spirale interopérable Noisy-Champs, Champigny Centre, la Défense, Saint-Denis-Pleyel, Rosny-Bois-Perrier, Champigny Centre ;
- des transports automatiques à capacité adaptée pour la desserte des territoires en développement : ligne 16 de Noisy-Champs à Pleyel via Clichy-Montfermeil et Aulnay-sous-Bois, ligne 7 de Pleyel au Mesnil Amélot en passant par le Bourget (tronc commun avec la ligne 16), Gonesse et Roissy, et ligne 18 d'Orly au plateau de Saclay via Massy Palaiseau, prolongée à Versailles ;
- des prolongations de lignes de métro existantes, à savoir la ligne 14 au nord, de Saint-Lazare jusqu'à Saint-Denis Pleyel, et, au sud, d'Olympiades à Orly, ainsi que la ligne 11 vers l'est, de Mairie des Lilas à Noisy-Champs via Rosny-Bois-Perrier, si cette option est confirmée.

2.7. Morphologie urbaine

La morphologie urbaine du périmètre d'étude élargi porte les empreintes fortes de facteurs géographiques, historiques et urbains qui se cumulent et dessinent **un territoire complexe** :

- l'empreinte de la géographie fluviale,
- l'empreinte des activités sur deux rives de la Seine,
- la densité résidentielle et la spécificité du tissu urbain parisien,
- les extensions urbaines successives (enceinte de Thiers, remodelage des limites des communes limitrophes, ceinture verte),
- les changements d'occupation des sols (agriculture, chemins de fer, activités industrielles liées aux infrastructures ferroviaires et portuaires) et les mutations en cours depuis les années 1990.

2.7.1. L'empreinte de la géographie fluviale et des activités liées

La carte de la morphologie urbaine (page suivante) fait apparaître nettement les lignes parallèles de la Seine et des faisceaux ferroviaires de la gare de Lyon et de la gare d'Austerlitz. Entre ces coupures urbaines, les activités liées se sont développées historiquement occupant de vastes emprises et un tissu non relié au reste de la ville, dont les stigmates s'estompent au gré d'opérations d'aménagement d'ensemble (Bercy et Charenton en rive droite) et d'une réappropriation des berges par la ville.

La topographie prononcée du coteau et la coupure créée par le faisceau ferré ont engendré une **faible irrigation du territoire correspondant au périmètre d'étude rapproché en structures viaires perpendiculaires à la Seine**. Les voies qui relient le périmètre d'étude rapproché au XII^{ème} arrondissement et au reste du XIII^{ème} arrondissement correspondent aux liaisons entre la rive droite et la rive gauche du fleuve dans le prolongement des ponts de Bercy, de Tolbiac et National. De plus, la rue Watt met également en relation le centre du XIII^{ème} arrondissement avec la Seine.

Le secteur Est de la **ZAC Paris Rive Gauche** en cours d'achèvement présente aujourd'hui un **maillage viaire important avec quatre axes majeurs parallèles à la Seine et aux voies ferrées : le quai Panhard et Levassor et le quai d'Ivry, la rue Albert Einstein et l'avenue de France**. Seul l'axe du quai offre actuellement une liaison visuelle et fonctionnelle continue avec Ivry sur Seine. Les axes orientés vers la Seine sont en revanche très nombreux.

Dans le secteur Bruneseau nord, et notamment aux abords du lot B3A, le maillage des espaces publics est majoritairement dédié à la voiture et laisse peu de place aux piétons dans sa configuration actuelle. Les principales voies sont les bretelles d'entrée et de sortie de l'échangeur autoroutier et le boulevard périphérique lui-même. Deux seules « rues » desservent ce secteur : la rue Jean Baptiste Berlier et la rue Bruneseau.

A Ivry, le maillage viaire est encore moins développé, seuls la rue François Mitterrand et le quai d'Ivry permettent la liaison entre l'est d'Ivry et Paris. Le réseau de voies menant vers la Seine est également restreint : le franchissement des voies ferrées par le piéton n'est possible qu'au niveau de la rue Victor Hugo à environ 1km du pont Masséna.

2.7.2. L'empreinte de la ceinture verte

Les secteurs Bruneseau nord (auquel appartient l'îlot B3A) et sud se situent dans la « ceinture verte », **bande de territoire historiquement délimitée par les Maréchaux et le boulevard périphérique, issue de l'extension de la ville de Paris au-delà du bastion de Thiers**.

Cette situation, ainsi que la présence du faisceau ferroviaire d'Austerlitz, qui borde directement le lot B3A, sont des facteurs clés pour comprendre la morphologie actuelle singulière du site et de ses abords.

Le paysage et l'occupation des sols de la « ceinture verte » de Paris sont caractéristiques. Cette couronne résulte de la construction de l'enceinte de Thiers (1841 à 1844) et de la zone inconstructible associée, d'environ 250m à l'extérieur de l'enceinte. Avec le démantèlement de l'enceinte de Thiers à partir de 1919, un projet de ceinture verte est envisagé sur les espaces dégagés.

Aujourd'hui le paysage de la couronne s'organise en trois bandes successives :

- celle des immeubles HBM (Habitations à Bon Marché) construits dans les années 1920.
- celle des terrains de sports ou des grands ensembles, construits à partir des années 1950 suite à l'éradication des bidonvilles pendant l'occupation et l'autorisation de construire de la loi Lafay en 1953.
- celle du boulevard périphérique construit de 1956 à 1973, parfois jouté par divers espaces selon que la limite communale coïncide ou non avec le tracé du boulevard périphérique.

Cette organisation en bandes circulaires est cependant régulièrement interrompue par différents équipements, les faisceaux ferroviaires et les voies navigables. C'est le cas sur le périmètre d'étude rapproché, au niveau du secteur Bruneseau, depuis la Seine jusqu'au faisceau ferroviaire de la gare d'Austerlitz, qui s'élargit considérablement au droit du lot B3A en raison des différents sites de maintenance ferroviaires.



Tracé de l'enceinte au niveau du quai d'Ivry, devenue ceinture verte puis secteur Bruneseau
Parcelle en 1848. Sources : Archives en ligne de Paris:

Avec l'organisation de la « ceinture verte » en groupes monofonctionnels, l'idée d'une chaîne de grands parcs prévue initialement s'est éloignée. **La faible emprise au sol du bâti tranche avec le tissu dense et continu du reste de la ville de Paris et des communes limitrophes** qui n'avaient pas été touchées par l'interdiction de construire. Cette couronne présente aujourd'hui des espaces peu propices à la promenade, car **l'essentiel des espaces verts est constitué en fait par des stades fermés et des espaces publics peu qualitatifs**.

De plus, les nuisances liées au boulevard périphérique (bruit, coupure physique et visuelle, pollution de l'air) en font un espace de coupure entre Paris et sa banlieue, malgré la porosité du paysage induite par la faible emprise des constructions. Aujourd'hui de nombreux projets visent à requalifier ces espaces (couverture du boulevard périphérique, aménagement des portes, paysagement des équipements sportifs et ouverture au public) mais encore à assurer une certaine connectivité des espaces végétalisés dans la perspective d'affirmer des continuités écologiques.

2.7.3. Le contraste entre Paris intra-muros et les communes limitrophes

De part et d'autre de la ceinture verte, la fonction résidentielle est prédominante. Elle se traduit cependant par des typologies de tissu bâti différentes entre la capitale et les communes voisines :

- la densité est plus forte encore dans Paris et les îlots présentent une plus grande régularité, notamment dans les alignements (front bâti).
- le tissu ivryen est globalement dense, mais comporte encore des secteurs de tissu de type faubourg, avec un bâti bas ou de hauteur faible, ainsi que des secteurs pavillonnaires.

La morphologie urbaine de Paris est cohérente et le tissu entièrement maillé (la seule emprise monofonctionnelle formant une enclave correspond à l'hôpital de la Pitié Salpêtrière). Les seuls secteurs monofonctionnels sont :

- le secteur de bureaux des abords de la gare de Lyon,
- Bercy Village et ses activités de loisirs et de commerce.

A Ivry-sur-Seine subsiste un patchwork hétéroclite de grandes emprises monofonctionnelles (activités) mais les quartiers d'Ivry-Port et de la Confluence sont en pleine mutation.



Vue depuis Ivry.
Source photo : air-images.net -APUR

Légende

- émergences
- voies ferrées
- infrastructures routières de large emprise
- étendues végétales
- la Seine
- îlot DUO

2.7.4. La relecture de l'îlot parisien dans les secteurs aménagés de la ZAC Paris Rive Gauche et un maillage d'espaces publics qualitatifs

De nouveaux îlots urbains denses aux typologies variées ont été érigés dans les secteurs Tolbiac et Masséna :

- Ilots fermés/ semi ouverts avec hauteur égale, alignés sur la rue (photos 1 et 2 ci-après),
- Ilots ouverts avec des immeubles alignés sur la rue mais non mitoyens et aux hauteurs variables et importantes (R+12) (photos 3 et 4 ci-après).



1-Immeubles rue Valerie Larbaud, ouvert sur le jardin James Joyce



2- Passage piéton rue Jean Giono.



3 - Immeuble rue Thomas Mann



4 - Immeubles non mitoyens et alignés sur la rue (rue H. Brion)

Ces constructions se sont accompagnées :

- de l'aménagement d'un réseau de petites rues piétonnes en cœur d'îlots. Ce sont des allées non commerciales permettant des liaisons entre les différents quartiers, au calme à l'abri de la circulation. Elles sont souvent reliées à un petit espace vert.



Rue Fernand Braudel



Passage piéton rue Jean Giono.

- de la requalification et de la création des principales dessertes structurantes de la ZAC et des secteurs, en voies urbaines hiérarchisées et paysagées, organisant les différents usages et offrant des itinéraires piétons continus confortables.



Récents aménagements liés au tramway3 du boulevard du Général Jean Simon en boulevard urbain.



Récents aménagements liés au tramway³ du boulevard Masséna Porte d'Ivry, en boulevard urbain.



Avenue de France vers l'îlot B3A



Avenue de France vers la Gare d'Austerlitz



Rue Thomas Mann



Rue Gance

- d'espaces publics, promenades, placettes, jardins et squares qualitatifs.

Les places les plus proches sont le parvis de la BNF, l'amorce de la place Fährat Hached au débouché de l'avenue de France, face à l'îlot B3A, le parvis du Pathé Quai d'Ivry.



Amorce de la future place Fährat Hached, face à l'îlot B3A.



Esplanade de la BNF et du MK2



Le parvis du centre commercial Quai d'Ivry comprenant le cinéma Pathé et des enseignes de restauration et de jardinerie



Rue de Bretagne, à Ivry-sur-Seine



Jardin James Joyce



Jardin des Grands Moulins

2.7.5. Le secteur Bruneseau : dernier secteur à aménager de la ZAC Paris Rive Gauche, au tissu lâche et désorganisé

Le secteur Bruneseau se caractérise en effet par un maillage lâche, distendu, peu dense et quelque peu anarchique, et par des ruptures d'échelle entre les bâtiments et ouvrages, qui contrastent avec les tissus urbains environnants denses, constitués ou en mutation, composés majoritairement d'activités et de bureaux :

- sur les abords nord-est du secteur Bruneseau, les bâtiments récemment livrés du secteur Masséna Nord accueillent principalement des locaux universitaires et des bureaux. Le long de l'avenue de France, des immeubles de logements sont également en cours de construction. Ce sont des immeubles de hauteur assez importante (cf. photo 1 et 2 ci-contre R+12).
- du côté d'Ivry, ce sont des bâtiments imposants, dédiés aux activités commerciales (Leroy Merlin, jardinerie Truffaut) et aux activités industrielles (Syctom) (cf. photo 4 et 5 ci-contre) et de bureaux avec la présence de plusieurs sièges sociaux.

Sur la rive sud-ouest du faisceau ferré subsistent pour le moment les emprises d'activités attenantes au chemin de fer, vastes enclaves doublant la coupure urbaine que constituent les voies ferrées.

La trame orthogonale de la ZAC Paris Rive Gauche, comme celle des secteurs récemment aménagés d'Ivry-sur-Seine, contraste également avec la sinuosité du maillage du secteur Bruneseau nord, profondément impactée par la présence des bretelles d'accès et de sorties du boulevard périphérique.

L'échangeur crée un nombre important de délaissés végétalisés inaccessibles, qui renforcent le caractère routier des espaces de voirie (photos 7 et 8 page suivante).

Sur les espaces restants s'insèrent différentes activités hétéroclites dans leur typologie fonctionnelle comme dans leur typologie bâtie (architecture, volumétrie, implantation, époque...) :

- les silos Calcia et son silo (en construction), en contrebas, au niveau des voies ferrées, au sud-est du lot B3A, de l'autre côté du boulevard périphérique (photo 9 page suivante),
- l'hôtel d'activités Berlier aux façades transparentes conçu par Dominique Perrault, rues Bruneseau et Berlier,
- les services de circulation du périphérique de la Préfecture de police de Paris (photo 6 ci-dessous),
- les locaux des services de la navigation de la Seine (photo n°10 page suivante), bâtiments bas d'un seul niveau qui tranchent avec la hauteur des bâtiments voisins.
- la cité administrative (1991), une résidence étudiante et foyer de jeunes travailleurs achevés en 2010.

Le lot B3A, emprise du projet Duo, s'insère donc actuellement dans un tissu urbain décousu et hétéroclite, enclavé par deux coupures physiques perpendiculaires :

- le boulevard périphérique
- le faisceau ferroviaire d'Austerlitz.



1- Logements et bâtiment universitaire le long de l'avenue de France



2- Bâtiment universitaire rue Albert Einstein/Boulevard du général Jean Simon



3- Résidence étudiante et foyer de jeune travailleur rue Bruneseau



4- L'usine du Syctom



5- Le Bâtiment Leroy Merlin



6- Les services de circulation et l'hôtel Berlier en arrière-plan



7- Talus végétalisé de l'échangeur



8- Voie d'accélération interdite aux piétons au niveau de l'échangeur du boulevard périphérique.

Un exemple de rupture d'échelle du tissu bâti secteur Bruneseau Nord, aux abords du lot B3A :



9- Les silos Calcia et les services de Navigation de la Seine

2.7.6. Caractéristiques du lot B3A : un terrain décaissé, déconnecté topographiquement et visuellement de la trame urbaine

Le terrain d'assiette du lot B3A est composé :

- des emprises de la voie ferrée reliant le site des silos Calcia, de l'autre côté de la rue Bruneseau,
- des surfaces de circulation des véhicules utilitaires, camions, etc., minéralisées ou non,
- des espaces de pleine terre, plus ou moins végétalisés, espaces délaissés.



Lot B3A : tunnel vers les silos Calcia, rampe d'accès depuis la rue Bruneseau- A l'arrière, l'hôtel d'activités Berlier



Evolutions de la morphologie depuis 2012, avec l'implantation des silos Calcia



Sortie du tunnel sur la parcelle des silos actuels.



Site depuis la rue Bruneseau vers la place Rahat haché avec des bâtiments en cours de construction sur le secteur limitrophe de Masséna



Insertion du site et enjeu de transition morphologique
Source : SEMAPA - février 2014



Insertion du site et enjeu de transition morphologique
Source : SEMAPA - février 2014

2.7.7. Un tissu Ivryen d'activités en mutation

Dans les limites du périmètre d'étude rapproché, l'entrée d'Ivry sur Seine depuis les quais présente un tissu relativement déstructuré et encore marqué par les activités industrielles, en particulier côté quais. L'urbanisme n'est pas à l'échelle du piéton :

- les emprises des ilots et des bâtiments (activités tertiaires, industries, grandes enseignes commerciales, cinéma multiplex) sont immenses ;
- le quai Marcel Boyer constitue un axe d'aspect très routier (2x2 voies), aux cheminements piétons très dégradés côté berges (surlargeurs de trottoirs du côté des ilots bâtis, mais a l'ambiance routière).



Quai Marcel Boyer



Ivry, marqué par des ilots de grande dimension accueillant des activités industrielles

Le parvis du multiplex du quai d'Ivry avec ses terrasses de brasseries et ses quelques bancs est le seul véritable lieu de vie extérieur public.

L'entrée dans la ville par la rue François Mitterrand offre, malgré des arrières d'immeubles assez hermétiques, une ambiance plus urbaine :

- des alignements bâtis ;
- des constructions récentes aux volumétries et à l'écriture architecturales harmonisées ;
- une allée piétonne (allée Chanteclair) ;
- une impasse paysagée (la rue de Bretagne).



Allée Chanteclair

Cette ambiance s'adoucit au fur et à mesure qu'on avance vers le tissu plus résidentiel d'Ivry-Confluence qui compte quelques édifices remarquables (passerelle SNCF, ancienne usine Yoplait reconvertie, rue Molière), des équipements, des commerces et des lieux de vie.

Cette entrée de Ville est promise à une requalification d'ensemble, à travers le réaménagement du quai Marcel Boyer en lien avec la mise en place d'un transport en commun en site propre, mais encore un nouveau projet urbain portant sur le secteur Ivry Port Nord dont les études viennent de s'engager.

2.7.8. Bâtiments remarquables, d'intérêt architectural ou patrimonial

Le périmètre d'étude rapproché est riche de bâtiments divers, contemporains comme anciens, présentant un grand intérêt architectural et/ou patrimonial, parmi lesquels certains sont inscrits ou classés au titre des monuments historiques, d'autres identifiés par les communes dans leur PLU respectif (cf. carte page suivante aux quels se rapportent les numéros des bâtiments cités ci-après – les bâtiments inscrits ou classés sont repérés par une étoile).

Patrimoine bâti et urbain lié à l'industrie et au transport

On observe notamment des bâtiments industriels dont plusieurs sont inscrits à l'inventaire des monuments historiques :

- en activité (gare d'Austerlitz, n°1)
- reconvertis en équipements (les grands Moulins de Paris et la halle aux farines, n°5 et 6, l'ancienne usine d'air comprimé SUDAC et sa cheminée, n°7, les magasins généraux d'Austerlitz, n°2),
- reconvertis en lieu de création et ateliers d'artistes (les frigos, n°4),
- reconvertis en logements (anciens ateliers Mersant-Laurent-Savey, n°19, ancienne usine Yoplait, n°17)
- en cours de reconversion, tels la Halle Freyssinet (n°3), l'ancienne gare de la petite ceinture (n°10)
- au-delà du périmètre sur la rive droite, on peut également signaler les chais et la Halle au vin de Bercy



les grands Moulins de Paris



la halle aux farines, à droite



l'ancienne usine d'air comprimé SUDAC accueille l'école d'architecture



anciens ateliers Mersant-Laurent-Savey





anciens ateliers Mersant-Laurent-Savey



anciens ateliers Mersant-Laurent-Savey



ancienne usine Yoplait



Garage à bennes du SYCTOM



Halle Freyssinet

Patrimoine historique civil, militaire et religieux

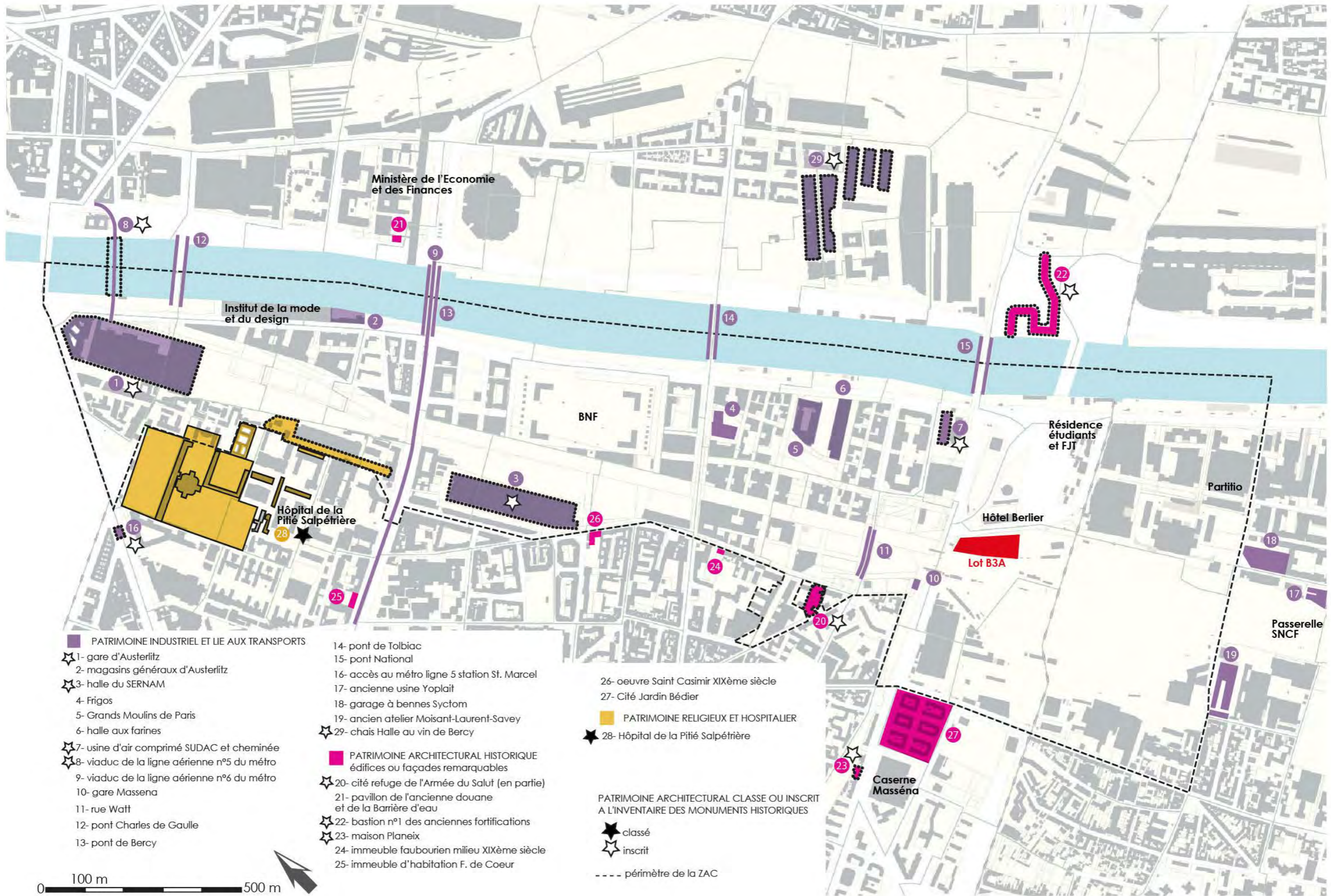
Le périmètre d'étude rapproché compte l'hôpital de la Pitié Salpêtrière (n°16), seul monument classé du secteur. Parmi les monuments inscrits, la gare d'Austerlitz (n°2), la halle Freyssinet (n°3), la cité refuge de l'Armée du Salut (n°20) et l'ancienne usine SUDAC à moins de 300 m du lot B3A, emprise du projet Duo.

Au-delà du pont National face au secteur Bruneseau, on note également la présence de l'un des derniers vestiges de l'enceinte militaire de Thiers, le bastion n°1 des anciennes fortifications (n°22).

Quelques bâtis constituant un patrimoine historique intéressant se trouvent aux abords sud du périmètre d'étude rapproché.

La cité jardin (HBM) du quartier Bédier, à l'angle du bd Masséna et de l'avenue de la Porte d'Ivry, constitue également un beau patrimoine architectural et urbain.

PATRIMOINE ARCHITECTURAL, URBAIN ET HISTORIQUE



ju mlyn va

2.7.9. Ouvrages d'art et infrastructures

Ouvrage d'art et infrastructures routières et ferroviaires sont également constitutifs du paysage du périmètre d'étude.

Le faisceau ferroviaire

Le secteur Bruneseau, comme le reste de la ZAC Paris Rive Gauche, est traversé par le faisceau ferroviaire de la gare d'Austerlitz. La ZAC Paris Rive Gauche prévoit la couverture de ces voies ferrées jusqu'au Boulevard Jean Simon, au droit du lot B3A par conséquent. Au-delà du Bd Jean Simon et de la Place Fährat Hached, la couverture des voies sera partielle entre Bruneseau nord (en limite de l'îlot B3A) et Bruneseau sud. Actuellement la portion à proximité du boulevard est encore en travaux.



Les voies SNCF en cours de couverture au niveau du Boulevard Jean Simon

Sur la commune d'Ivry, l'emprise du faisceau ferroviaire reste très importante, en raison de la présence d'une gare de triage et de locaux attenants. Sur cette portion, aucun franchissement n'est possible, ce qui amplifie la coupure physique.

Petite ceinture

La petite Ceinture, une ancienne voie de chemin de fer faisant le tour de Paris (32 km), longe les Maréchaux sur sa rive ouest. Aucun train ne circule actuellement sur cette portion dont les rails sont coupés au niveau du faisceau ferroviaire d'Austerlitz. Entre les quais et la rue de Patay, la petite ceinture est à l'air libre, sur remblais ou ouvrage aérien (elle est recouverte dans le périmètre de la ZAC Paris Rive Gauche, entre l'allée Paris Ivry et l'avenue de France).

Le boulevard périphérique et son pont à haubans

Dans ce secteur, le boulevard périphérique circule en surplomb de l'espace public, et non en contrebas, comme sur certains tronçons. Le pont du boulevard périphérique franchissant les voies ferrées constitue un ouvrage d'art remarquable et un repère urbain. Les pylônes des haubans culminent à 33m au-dessus du tablier et 44m par rapport au sol naturel correspondant au faisceau ferroviaire.



Pont à haubans du boulevard périphérique au-dessus du faisceau de la gare d'Austerlitz



Amorce du franchissement de la Seine par le boulevard périphérique
© photo J.C. Pattacini/Urba-images



Double Pont Nelson Mandela



Passerelle industrielle d'Ivry à Charenton (dite « passerelle aux câbles »)
Sources : Conseil régional d'Ile-de-France

Cet ouvrage en béton armé, terminé en 1930, est destiné à la traversée de câbles électriques comprend un cheminement assurant une liaison pour les vélos entre la rive Gauche d'Ivry et Paris en aval et les Bords de Marne rive droite en amont. Le pont a détenu, jusqu'à la Seconde Guerre mondiale, le record du monde pour la portée de ses poutres à treillis.

Le rétablissement d'une liaison piétonne entre Ivry et Charenton via cet ouvrage d'art technique est à l'étude.

Enjeux forts en termes de morphologie urbaine :

- Transition morphologique entre le tissu récemment constitué au travers de la ZAC Paris Rive Gauche, le secteur Bruneseau fortement impacté par les infrastructures routières, et le tissu ivryen – tissu de faubourgs en cours d'émergence marqué par de grandes implantations industrielles.
- Structuration de la morphologie du secteur, en particulier sur l'avenue de France

2.8. Paysage urbain

2.8.1. Hauteurs et émergences existantes

Paris et la petite couronne sont des territoires urbains denses (très denses dans la capitale), marqués par la géographie fluviale, les sinuosités et les coteaux de la Seine et de son affluent la Marne. Ce relief est visible de loin et anime le grand paysage par ses multiples émergences physiques plus ou moins construites :

- Mont Valérien,
- butte de Meudon
- butte Montmartre
- butte de Belleville
- butte de Montreuil
- butte du Kremlin Bicêtre.

Les hauteurs d'immeubles sont variables, parfois hautes, voire très hautes. La visibilité de certains bâtiments est parfois le fait de leur érection sur une butte ou renforcée par la cote topographique de leur terrain d'assiette. Parmi les émergences bâties les plus visibles, on identifie (voir carte page suivante) :

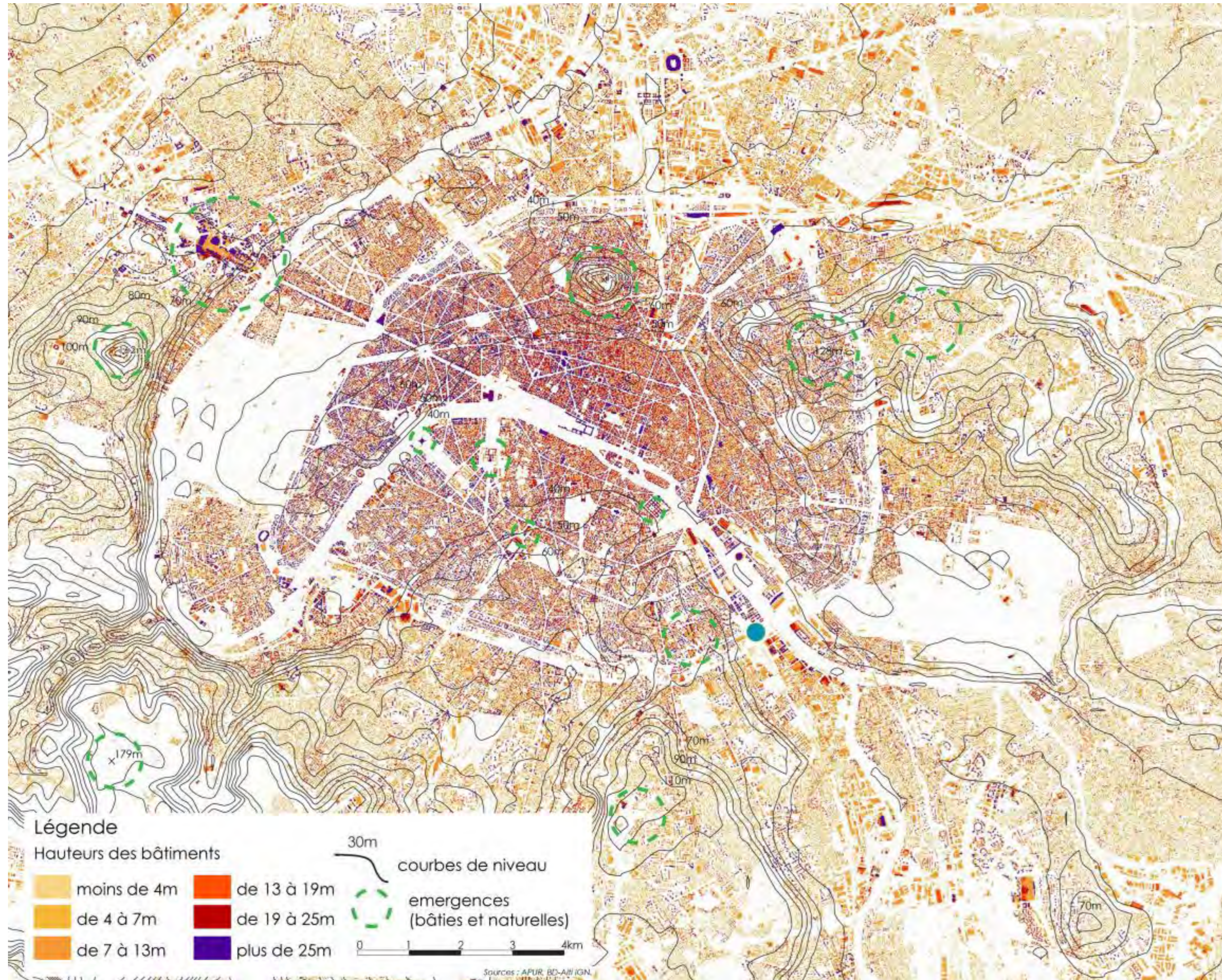
- la Tour Montparnasse,
- la Tour Eiffel,
- les Invalides,
- le Panthéon
- le Sacré Cœur sur la Butte Montmartre,
- les tours du quartier d'affaire de la Défense,
- Jussieu,
- le Fort du Kremlin Bicêtre.

Dans le périmètre d'étude élargi qui couvre les 12^e et 13^e arrondissements de Paris et les communes de Charenton-le-Pont et d'Ivry-sur-Seine, de nombreuses émergences sont présentes :

- la Bibliothèque Nationale,
- le quartier d'habitat collectif sur dalle des Olympiades,
- le pont du boulevard périphérique au-dessus du faisceau ferroviaire d'Austerlitz, avec ses haubans,
- les cheminées et bâtiments de l'usine Syctom,
- les cheminées de l'école d'architecture, ancienne usine SUDAC,
- les silos Calcia actuels et les nouveaux silos de son site de réimplantation,
- les nouveaux immeubles du secteur Masséna de la ZAC Paris Rive Gauche,
- etc.

Ces émergences sont visibles dans les photographies présentées dans les pages suivantes. Elles participent à la constitution de **silhouettes urbaines marquées, chahutées, irrégulières et changeantes selon le point d'où la vue est prise.**

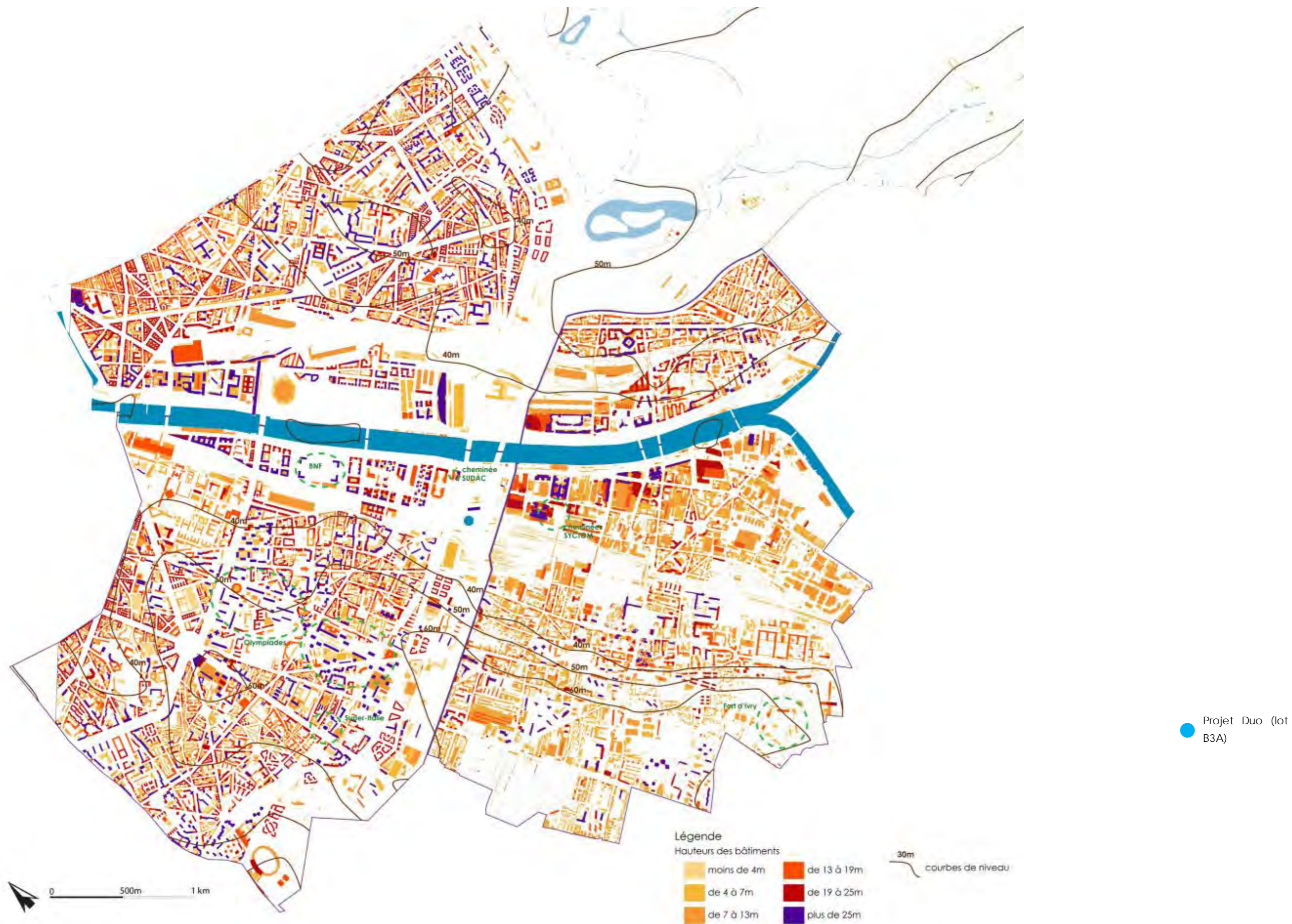
HAUTEURS ET EMERGENCES BATIES ET PAYSAGERES



● Projet Duo (lot B3A)

ju mlyn va

HAUTEURS ET EMERGENCES BATIES ET PAYSAGERES



ju mlyn va

2.8.2. Silhouette urbaine et grand Paysage

La présence des voies ferrées offre une ouverture visuelle importante, avec de larges vues vers Paris et le sud d'Ivry. Elles constituent à ce titre un lien visuel entre Paris et la Banlieue et permet de lire la transition entre les différents espaces.

1- Vue depuis le Pont Victor Hugo à Ivry-sur-Seine



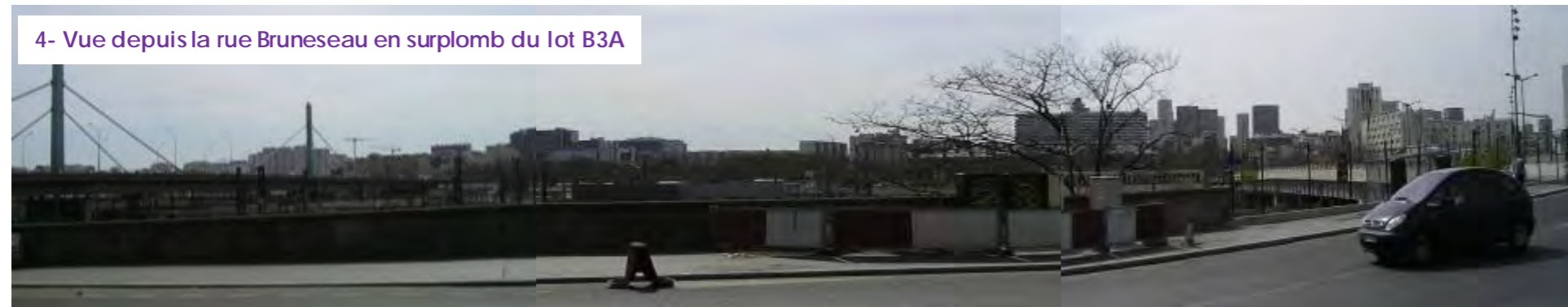
2- Vue depuis la passerelle SNCF à Ivry-sur-Seine



3- Vue vers les silos Calcia et l'hôtel d'activités Berlier



4- Vue depuis la rue Bruneseau en surplomb du lot B3A





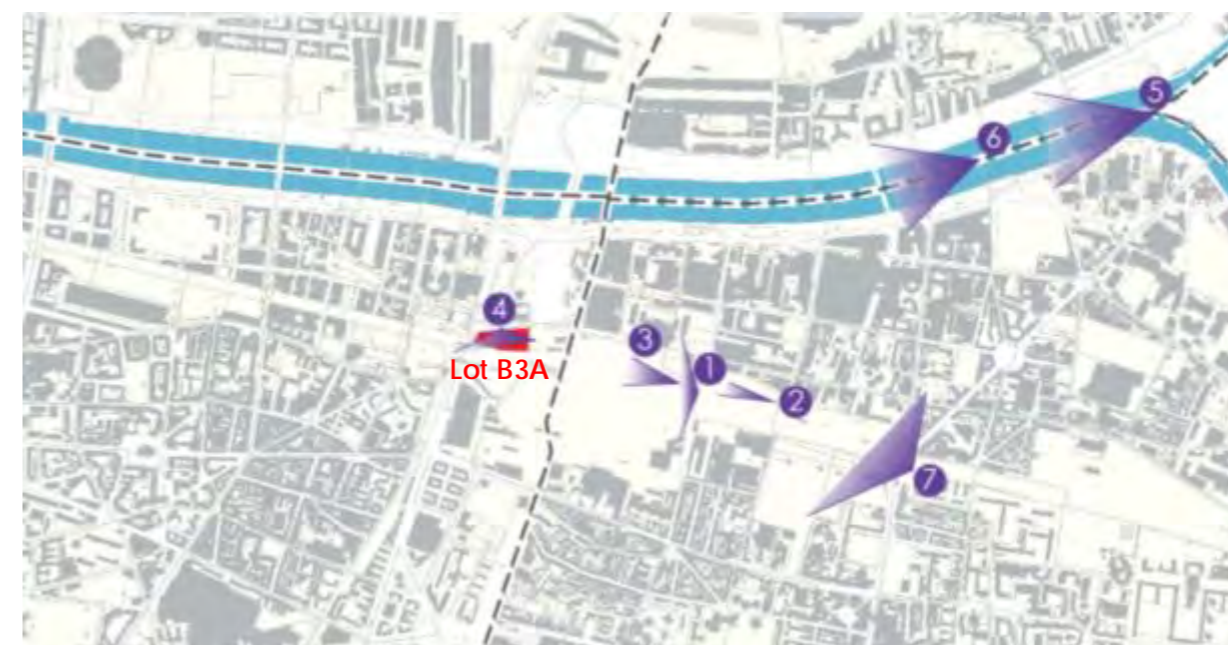
5- Vue aérienne depuis Alfortville. Au loin, la Tour Montparnasse, la Tour Eiffel, les tours de la Défense



6- Vue aérienne depuis la Seine sur Ivry-sur-Seine, Charenton-le-Pont et Paris



7- Vue aérienne depuis Ivry-sur-Seine



Depuis la rive droite de la Seine, la silhouette urbaine du front bâti en rive gauche présente une certaine régularité dans les hauteurs, d'où émergent cependant quelques édifices (cheminées de l'usine du Syctom, de l'ancienne usine SUDAC, enseigne du Pathé Quai d'Ivry et la Bibliothèque Nationale de France). Les îlots de bureaux, nettement identifiables par leur écriture

architecturale proche et les déclinaisons de gris de leurs façades, alternent avec des segments plus hétérogènes dans les volumétries, les couleurs et les fonctions.



8- Vue depuis le port de Bercy, rive droite



9- Vue depuis le pont Nelson Mandela, entre Ivry-sur-Seine et Charenton-le-Pont



10- Vue depuis le quai de Charenton-le-Pont



Enjeux forts en termes de paysage :

- Une accroche visuelle et fonctionnelle à créer avec les axes structurants et avec Ivry
- Une silhouette urbaine marquée par des émergences industrielles et visibles depuis des franchissements ferrés et fluviaux

2.9. L'environnement sonore

L'environnement sonore aux abords de l'îlot B3A se caractérise par le bruit lié aux infrastructures routières et ferroviaires et par les vibrations liées spécifiquement au trafic ferroviaire.

2.9.1. Le bruit lié aux infrastructures routières

Le boulevard périphérique est une infrastructure de transport terrestre classée catégorie 1 par le PLU de Paris, ce qui correspond :

- à un niveau sonore de référence en L_{Aeq} :
 - ✓ de $76 < L < 81$ dB(A) le jour
 - ✓ $71 < L < 76$ dB(A) la nuit
- à une largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure de 250 mètres.

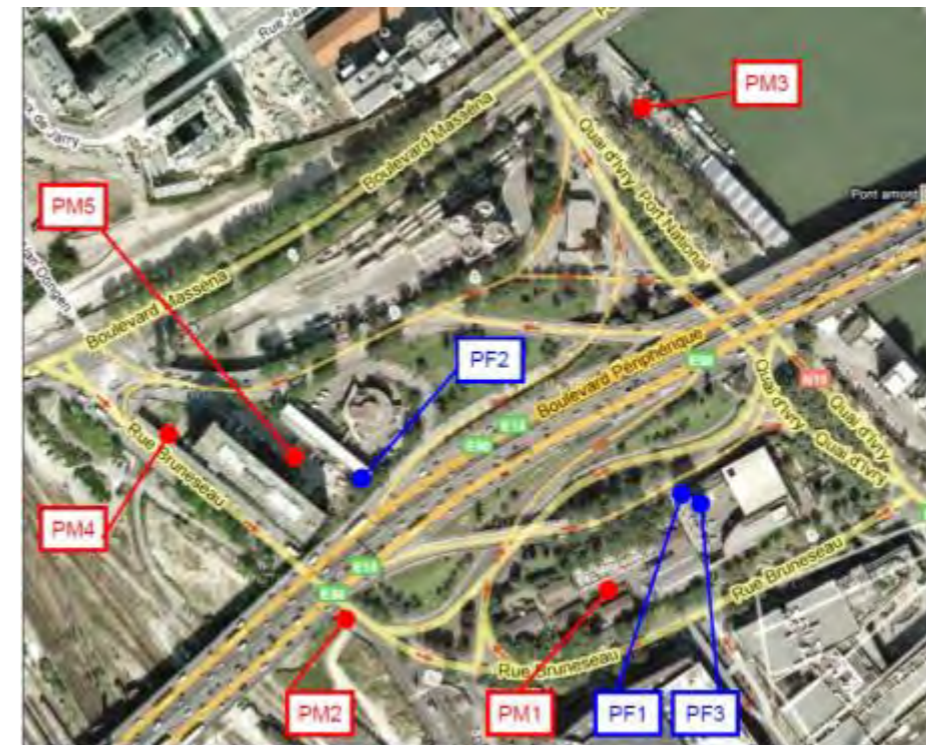


Source : PLU de Paris, annexes, Titre IV, classement acoustique des infrastructures de transport terrestres.

Une étude, menée par AVLS, a été réalisée en 2009 sur le secteur Bruneseau Nord pour le compte de la SEM APA. Les niveaux de pression acoustique continus équivalents ont été enregistrés du mardi 23 juin 2009 à 9h au mercredi 24 juin 2009 à 11 h :

- en 3 points fixes (PF) de 24 h :
 - ✓ PF1, Bâtiment Ville de Paris, rue Bruneseau, au R+5, à 2 m en avant de la façade côté périphérique,
 - ✓ PF2, Bâtiment B, PC Berlier, rue Berlier, en toiture côté périphérique, à l'aplomb de la façade,
 - ✓ PF3, Bâtiment Ville de Paris, rue Bruneseau, au R+2, à 2 m en avant de la façade latérale sur cour intérieure.
- en 5 points courts (dits mobiles, PM) de 15 à 20 minutes :
 - ✓ PM 1, Cour Intérieure des logements de fonction des Voies Navigables de France,
 - ✓ PM 2, Rue Bruneseau, à proximité du pont du périphérique,
 - ✓ PM 3, Quai d'Ivry, côté Paris intra-muros, à 4 m du bord de la voie,
 - ✓ PM 4, Rue Bruneseau, côté boulevard des Maréchaux à proximité de l'hôtel industriel Berlier,
 - ✓ PM 5 Hôtel industriel Berlier, aire de livraison, à 50 m du périphérique.

Ces points sont représentés sur le plan de localisation ci-après.



Source : AVLS, ZAC Paris Rive Gauche, Secteur Bruneseau Rives de Seine, Rapport d'étude intermédiaire, indice b, 10 septembre 2009.

Les enregistrements sonores ont été réalisés avec des L_{eq} courts de 1 seconde en dB(A) et par bandes de tiers d'octave de 50 à 10 000 Hz. Le tableau ci-dessous présente les principaux résultats de ces mesures.

Résultats globaux aux points de mesure fixes et mobiles en dB(A)	Jour		Nuit	
	Mesures	Réglementaire	Mesures	Réglementaire
Point fixe n°1 : Bâtiment Ville de Paris, rue Bruneseau. (côté périphérique). (5 ^{ème} étage)	70,5 à 74 dB(A)	73 dB(A)	69,5 à 75 dB(A)	72 dB(A)
Point fixe n°2 : Bâtiment B, PC Berlier, rue Berlier. (Rez-de-chaussée)	71,5 à 76,5 dB(A)	74.5 dB(A)	72,5 à 76 dB(A)	75 dB(A)
Point fixe n°3 : Bâtiment Ville de Paris, rue Bruneseau, (sur cour intérieure). (2 ^{ème} étage)	67,5 à 70,5 dB(A)	70.5 dB(A)	65,5 à 71,5 dB(A)	68 dB(A)

Source : d'après AVLS, ZAC Paris Rive Gauche, Secteur Bruneseau Rives de Seine, Rapport d'étude intermédiaire, indice b, 10 septembre 2009.

Résultats globaux aux points de mesure fixes et mobiles en dB(A)	L_{Aeq}	L_{min}	L_{max}
Point mobile n°1 : Cour Intérieure des logements de fonction des Voies Navigables de France.	61 dB(A) (L_{Aeq})	57.5 dB(A)	73 dB(A)
Point mobile n°2 : Rue Bruneseau, à proximité du pont du périphérique.	71 dB(A) (L_{Aeq})	62 dB(A)	82.5 dB(A)
Point mobile n°3 : Quai d'Ivry, côté Paris intra-muros, à 4 m du bord de la voie.	74,5 dB(A) (L_{Aeq})	61dB(A)	98.5 dB(A)
Point mobile n°4 : Rue Bruneseau, côté boulevard des Maréchaux à proximité de l'hôtel industriel Berlier.	74,5 dB(A) (L_{Aeq})	60 dB(A)	85 dB(A)
Point mobile n°5 : Hôtel industriel Berlier, aire de livraison, à 50 m du périphérique	63 dB(A) (L_{Aeq})	59 dB(A)	78 dB(A)

Source : d'après AVLS, ZAC Paris Rive Gauche, Secteur Bruneseau Rives de Seine, Rapport d'étude intermédiaire, indice b, 10 septembre 2009.

Les mesures acoustiques au niveau des points fixes dépassent les seuils réglementaires.

Des modélisations du site ont été réalisées à partir des caractéristiques du trafic définies à partir de l'étude de flux SETEC sur une situation de 2006. Les vitesses ont été définies en fonction de la catégorie de l'infrastructure et des mesures effectuées sur place. Les revêtements de chaussée ont été également pris en compte dans la modélisation (pavés de la rue Berlier, ainsi que ceux de la rue Bruneseau).

Ces modélisations ont permis de réaliser des cartographies des niveaux sonores dans le secteur, l'objectif de cette étude étant avant tout de mesurer les impacts dus aux bruits provenant du périphérique.



Source : AVLS, ZAC Paris Rive Gauche, Secteur Bruneseau Rives de Seine, Rapport d'étude intermédiaire, indice b, 10 septembre 2009.

Source : AVLS, ZAC Paris Rive Gauche, Secteur Bruneseau Rives de Seine, Rapport d'étude intermédiaire, indice b, 10 septembre 2009.

Le secteur subit des niveaux sonores supérieurs globalement à 70dB ; ils sont supérieurs à 80dB le long de la rue Berlier et en partie le long de la rue Bruneseau, à 1,5m de hauteur. A 20m de hauteur, les abords du boulevard périphérique au droit du lot B3A subissent une pression acoustique supérieure à 75dB.

2.9.2. Le bruit et les vibrations liés au secteur ferroviaire

Les activités liées au faisceau ferroviaire limitrophe du lot B3A sont susceptibles d'engendrer des troubles, nuisances ou dommages de toute nature et notamment acoustiques, vibratoires ou électriques.

En termes de nuisances sonores, le lot B3A se trouve en lisière du faisceau ferroviaire d'Austerlitz. Celui-ci est classé au droit du site, et depuis la rue de Tolbiac jusqu'en limite communale avec Ivry-sur-Seine en **catégorie 2** (voir carte ci-dessous du classement sonore de infrastructures en Annexe du PLU de Paris). La carte de Bruitparif confirme l'intensité sonore de ces voies ferrées sur Ivry-sur-Seine (voir carte ci-dessous).



Source : PLU de Paris, annexes, Titre IV, classement acoustique des infrastructures de transport terrestres.



Source : Bruit parif

Le niveau sonore dépend du type de matériel roulant et de sa vitesse de circulation.

A moins de 40 km/h, le bruit des circulations ferroviaires est généré par :

- les moteurs des locomotives, électriques et thermiques,
- les ventilateurs de refroidissement des moteurs,
- les chocs au passage d'appareils de voie (aiguillages),
- les actions de freinage,
- les passages dans les courbes de faibles rayons (crissements)...

Au-dessus de 40 km/h, c'est le bruit de roulement qui est le plus ressenti, contact métal contre métal des roues sur les rails. Aux très grandes vitesses apparaissent des bruits aérodynamiques qui ne sont évoqués ici que pour mémoire, ces phénomènes n'intervenant pas à Paris du fait des faibles vitesses de circulation intra-muros.

Des niveaux sonores de références (Lo) caractérisent les grandes catégories du matériel roulant de la SNCF :

Designation du matériel	do (m)	Valeurs de référence		Longueur moyenne (m)	Coefficient k
		V0 (km/h)	L0 (dB(A))		
Trains de banlieue courts et métros					
- catégorie 1 - assimilables à Z5300 (Z6400, MI79, MI84)	25	120	81	100 (unité simple)	16
- catégorie 2 - assimilables à Z2N	25	120	87	100 (unité simple)	16
Trains de voyageurs					
- trains de grandes lignes classiques	25	200	96	250	15
- trains à grande vitesse (TGV)					
de première génération (orange)	25	270	99,5	200 (unité simple)	15
de seconde génération	25	300	94,5	240 (unité simple)	15
Trains de fret					
	25	100	88	325	12
Engins isolés					
- autorails et automotrices électriques bicaissés	25	120	87	40 (unité simple)	20

Source : préfecture de police de Paris, état du Bruit, 2002.

Les valeurs du tableau ci-dessus sont données à 25 m de la voie pour la vitesse maximale de chaque catégorie de train. Elles permettent d'évaluer, en termes d'indicateurs de gêne réglementaires, les niveaux sonores perçus dans l'environnement d'une voie ferrée pour des vitesses de circulation et des nombres trains effectifs.

Une méthode de calcul simplifiée est formulée dans le Guide du bruit des transports terrestres. Elle permet, par exemple, de comparer les niveaux de bruit générés à 120 km/h par un train classique de type Corail et par un TGV Réseau, mettant ainsi en évidence les progrès apportés par ce dernier matériel :

A 25 m et 120 km/h	L0	L Aeq(6h-22h)
1 train Corail	89 dB(A)	54 dB(A)
1 TGV Réseau	83 dB(A)	47 dB(A)

Source : préfecture de police de Paris, état du Bruit, 2002.

Sur le secteur de la ZAC Paris Rive Gauche, la prise en compte de ces nuisances s'est basée sur la carte des bruits et vibrations d'origine ferroviaire du site Austerlitz/Tolbiac/Masséna à l'échelle des îlots réalisée par le CSTB en mars 1999, complétée par une étude d'août 1999.

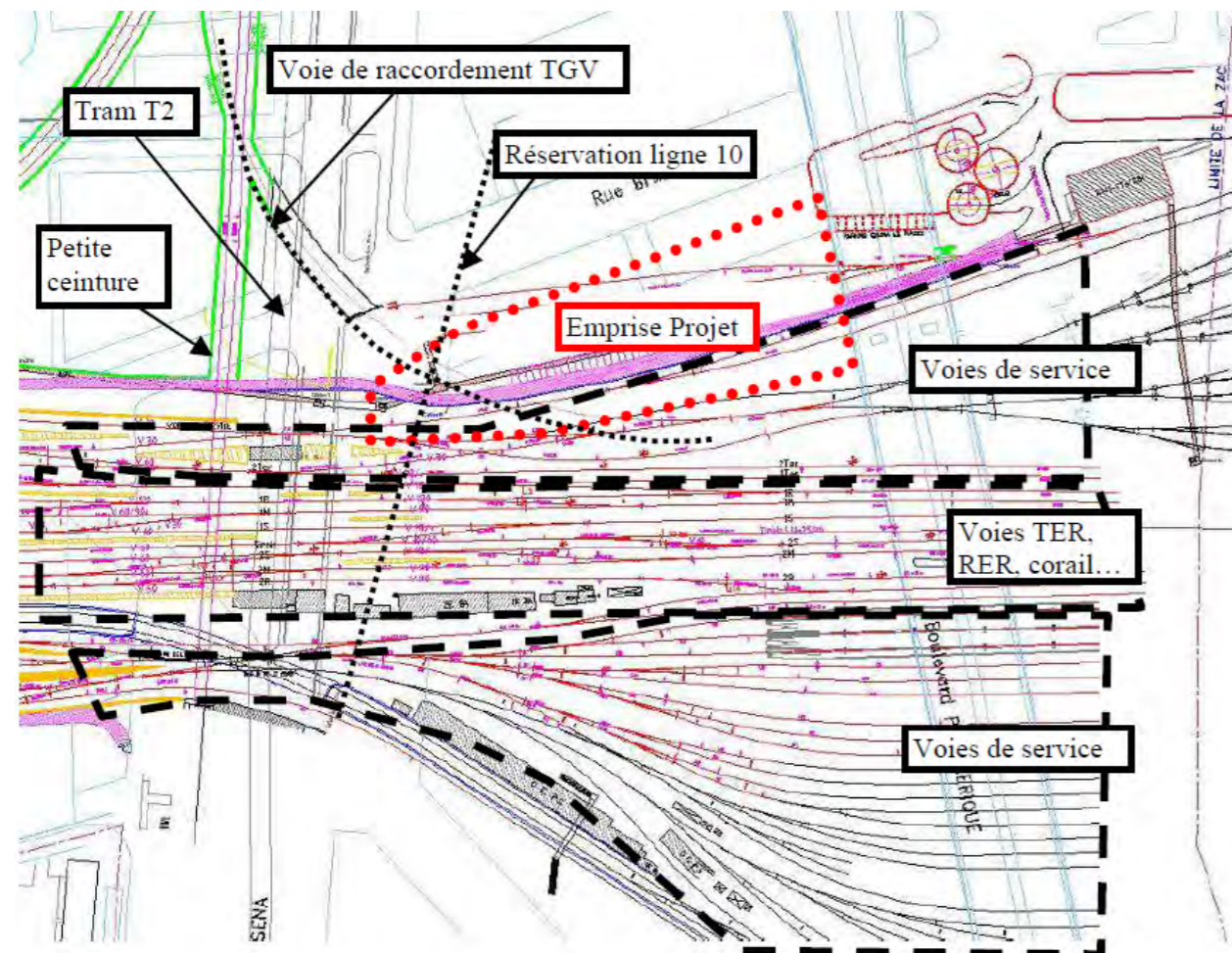
Les voies ou portions de voies responsables des forts niveaux de bruit y sont identifiées. Ces études concluent à la distinction de trois zones aux prescriptions différentes pour les aménagements et constructions projetées sur la plate-forme au-dessus des voies ferrées ainsi que sur les lots voisins:

ju mlyn va

- zone où il n'y a pas de difficulté à attendre,
- zone où la pose d'un tapis sous ballast est recommandée,
- zone où à la fois la pose d'un tapis sous ballast et un traitement particulier des bâtiments sont recommandés.

Ces zones ont été définies avec l'hypothèse de bâtiments de bureaux ou de bâtiments d'enseignement avec un objectif de 40 dB(A) à ne pas dépasser lors d'un passage de train.

Afin de caractériser plus précisément les nuisances acoustiques et vibratoires de l'îlot B3A et les mesures à adopter dans le cadre de sa construction, une étude spécifique a été réalisée par le bureau d'étude AVLS en 2013. Le rapport d'étude de décembre 2013 prend en compte les voies ferroviaires existantes ainsi que les réservations prévues au sein de l'îlot B3A pour les ouvrages de la ligne 10 du métro et des voies de raccordement TGV.



SOURCE : AVLS - décembre 2013 - plan de l'emplacement des voies existantes (suivant le schéma directeur ferroviaire de la SNCF) et des raccordements des futures lignes 10 et TGV

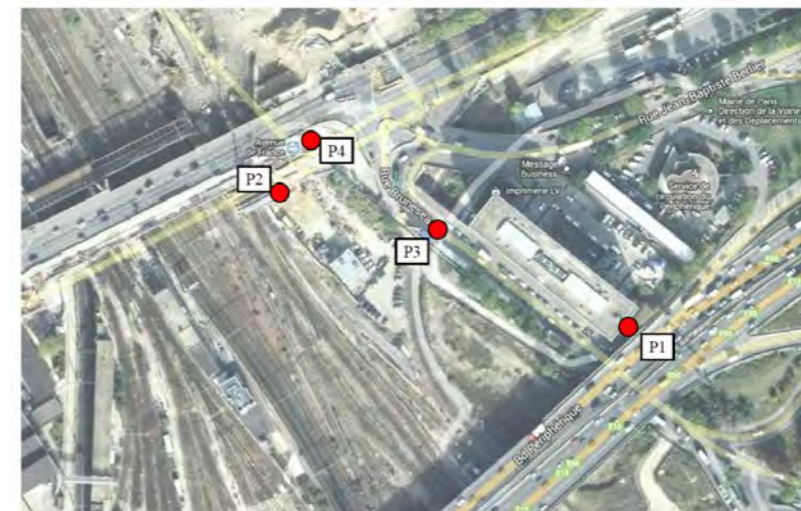
L'ambiance sonore de l'îlot B3A

La notice acoustique, réalisée par AVLS en août 2013, décrit les exigences acoustiques minimales et les principes généraux de solutions acoustiques applicables en phase Avant-Projet Sommaire (APS) du projet de construction des Tours Duo.

L'objet de cette notice est de déterminer les objectifs acoustiques, en tenant compte des contraintes techniques et du parti architectural du projet, et de présenter les principales dispositions constructives qui en découlent.

Cette étude permet de qualifier l'environnement sonore en l'état actuel de l'îlot B3A. Les mesures acoustiques ont été réalisées du jeudi 4 juillet au vendredi 5 juillet 2013.

Point n°	localisation	Durée de la mesure	Objectif
P1	En terrasse de l'immeuble Berlier	24h	Recaler la puissance acoustique du périphérique
P2	Au niveau de la cage d'escalier SNCF, à environ 5 m du sol, à environ 2m en dessous du niveau du boulevard J. Simon	24h	Evaluer les niveaux sonores engendrés par les circulations ferroviaires
P3	Sur le trottoir de la rue Bruneseau, à 1m50 de hauteur	20 minutes en heure de pointe	Evaluer les niveaux sonores engendrés par la circulation routière sur la rue Bruneseau
P4	Sur le trottoir du bld J. Simon, à 1m50 de hauteur	20 minutes en heure de pointe	Evaluer les niveaux sonores engendrés par la circulation routière sur le bld J.Simon



Localisation des points de mesures sonores

SOURCE : note acoustique B3A-Tours DUO, AVLS, 30 août 2013

Les résultats

Les principaux résultats sont résumés dans le tableau ci-après, en dB(A).

2.9.3. L'ambiance vibratoire de l'îlot B3A

Le rapport d'étude AVLS de décembre 2013 permet de compléter la connaissance du contexte sonore de l'îlot par les nuisances vibratoires des infrastructures ferroviaires et routières.

L'étude a consisté d'une part en des mesures vibratoires effectuées sur site et d'autre part en la réalisation de calculs 2D et 3D. Afin de modéliser les nuisances spécifiques liées à la future ligne 10 et à la création de tours des mesures complémentaires ont été réalisées au droit du passage de la ligne 10 (sur le site d l'Université de Jussieu) et en différents étages de l'immeuble de grande hauteur « Séquoia » à La Défense.



Localisation des points de mesures vibratoires
Source : Rapport d'étude vibratoire B3A-tours DUO, AVLS, 05 décembre 2013

Les résultats

Le point 3 étant à proximité immédiate de la culée du pont routier portant le périphérique, les niveaux vibratoires mesurés en ce point sont représentatifs des niveaux vibratoires induits par la circulation routière sur cet axe. Les fréquences principalement représentées sont d'ailleurs caractéristiques du roulage sur pneumatiques (10 à 15 Hz).

Les niveaux vibratoires relevés au point le plus proche du bd périphérique sont relativement modérés et les vibrations produites par la circulation routière ne constituent pas un problème.

Les principales sources de nuisances vibratoires sont donc constituées par :

- Les voies ferrées existantes
- Le passage de la ligne 10 du métro et de la voie TGV, impactant plus spécifiquement la partie Ouest du Site (emplacement futur de la tour DUO 2)

Les niveaux sonores issus des vibrations générés par le passage de la future ligne 10 prolongée suivant deux techniques de poses différentes des voies ferrées sont présentées dans le tableau suivant :

	Hypothèse LRS (long rail soudé) Sans Aiguillage	Hypothèse LRS Avec Aiguillage
Pose "Directe" Ballast	30 à 40 dB(A)	40 à 50 dB(A)
Pose "Stedef"	15 à 25 dB(A)	>30 dB(A)

Tableau 1 – Synthèse des résultats de niveaux acoustiques prévisionnels $L_{Aeq,1s,max}$
Circulations Métro ligne 10

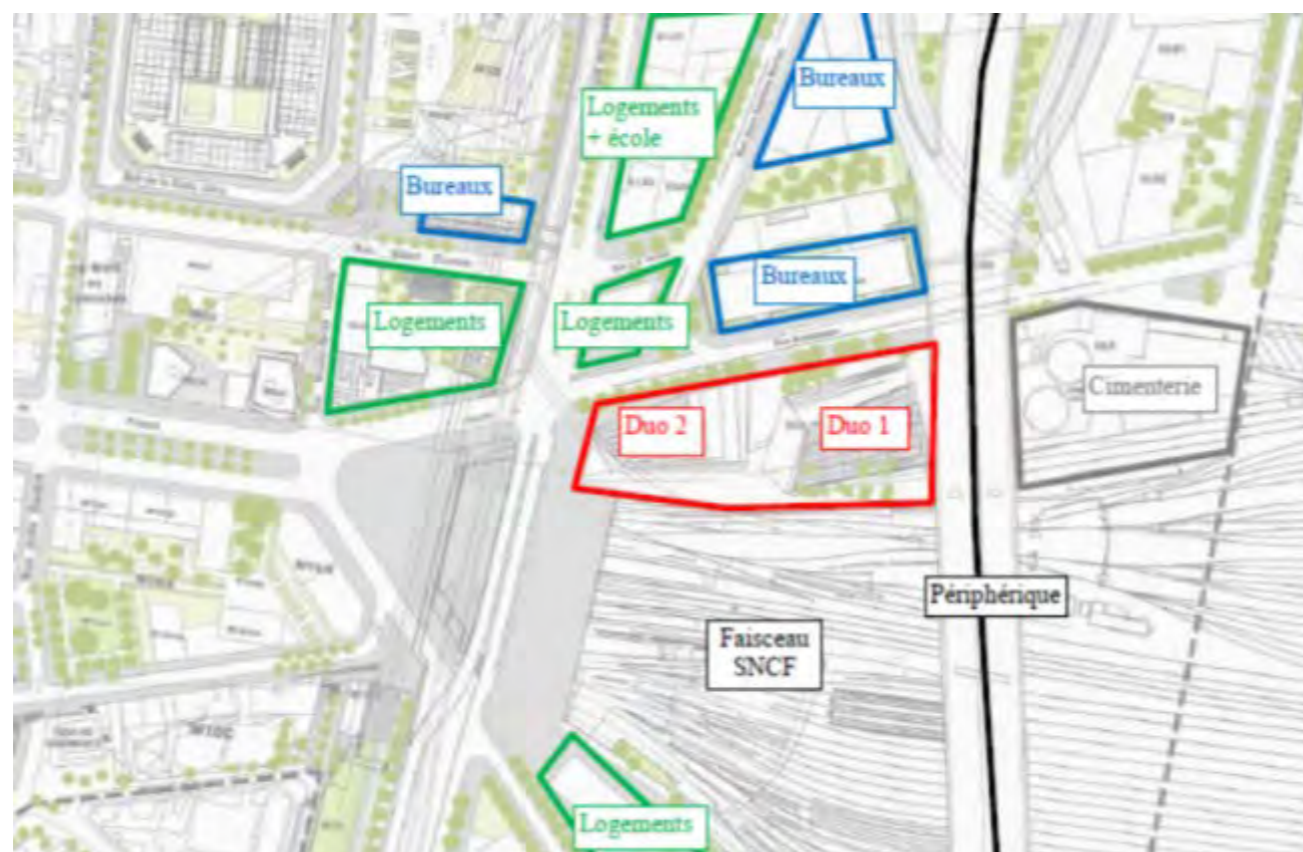
Point	Période	L_{Aeq}	L_{10}	L_1
P1	Heure la plus bruyante le jour [8h50-9h50]	79.5	80.5	86
	Heure la plus bruyante la nuit [5h30-6h30]	81	82	83.5
P2	Heure la plus bruyante le jour [14h00-15h00]	70.5	72.5	83
	Heure la plus bruyante la nuit [22h30-23h30]	66.5	68.5	76.5

Tableau 4 – Synthèse des résultats de mesures P1 et P2 [dB(A)]

Notons que les indicateurs statistiques L10 et L1 correspondent aux niveaux sonores dépassés respectivement pendant 10 % et 1% du temps.

Point	Période	L_{Aeq}	L_{10}	L_{max}
P3	[15h53-16h15]	74	76.5	86
P4	[16h18-16h38]	70	73	83.5

Tableau 5 – Synthèse des résultats de mesures P3 et P4 [dB(A)]



Le projet des tours Duo est globalement situé dans une zone bruyante et peu sensible, du fait de son voisinage directe avec le périphérique et le faisceau de voies ferrées SNCF.

Dans cet environnement bruyant, l'isolement acoustique des façades des bâtiments est un enjeu fort.

ju mlyn va

Les niveaux sonores issus des vibrations générés par le passage d'un TGV suivant deux techniques de poses différentes des voies ferrées sont présentées dans le tableau suivant :

Sources	Hypothèse LRS (long rail soudé) Sans Aiguillage
Pose "Directe" Ballast	30 à 40 dB(A)
Pose "Stedef"	20 à 30 dB(A)

**Tableau 2 – Synthèse des résultats de niveaux acoustiques prévisionnels $L_{Aeq,1s,max}$
Circulations TGV**

En synthèse, les nuisances liées aux vibrations se concentrent sur l'emplacement de la future tour DUO 2. Les simulations permettent de garantir des niveaux de vibrations compatibles avec les activités d'hôtel et de bureau. Les enjeux concernent plus spécifiquement les niveaux acoustiques générés par la circulation future du métro et des TGV qui, pour respecter les niveaux d'objectif acoustiques compatibles avec les fonctions d'hôtel et de tertiaire, doivent mettre en œuvre des systèmes de poses spécifiques des rails.

Sources	Gabarit Respecté sur les planchers	Commentaires	Conclusion
Voies existantes	Base	-	Dans toutes les configurations, les objectifs de vitesse vibratoire seront respectés dans la Tour Duo 2. Niveaux compatibles avec une activité d'hôtel et de bureaux.
Métro M10 (Pose "Directe")	Base	-	
Métro M10 (Pose "Stedef")	Base	-	
TGV (Pose "Directe")	Base	-	
TGV (Pose "Stedef")	Base	-	

Tableau 3 – Synthèse des résultats de niveaux vibratoires prévisionnels dans la tour DUO 2

Sources	Niveaux sonores régénérés dans les Bureaux /Hôtel	Commentaires
Voies existantes	26 dB(A)	-
Métro M10 (Pose "Directe")	30 à 40 dB(A)	40 à 50 dB(A) si présence d'aiguillage < 50m
Métro M10 (Pose "Stedef")	15 à 25 dB(A)	>30 dB(A) si présence d'aiguillage < 50m
TGV (Pose "Directe")	30 à 40 dB (A)	-
TGV (Pose "Stedef")	20 à 30 dB(A)	-

Tableau 4 - Synthèse des résultats de niveaux acoustiques régénérés prévisionnels dans la tour Duo 2

La mise en œuvre de voies ferrées avec systèmes antivibratifs de type « Stedef » fait partie des standards de pose de RFF et de la RATP.

La configuration prévue de l'extension de la ligne 10 du métro ne nécessitera pas l'implantation d'aiguillages à moins de 50m du projet Duo.

Enjeu fort en termes de bruit et de vibrations : le projet est situé à proximité du bd périphérique, des voies ferrées SNCF et de la future ligne 10 prolongée du métro.

2.10. Risques technologiques

Le périmètre d'étude est concerné par les risques technologiques suivants :

- Risques T.M.D. (Transport de Matières Dangereuses).
- Risques technologiques : risque industriel (incendie, explosion, nuage toxique), risque nucléaire, rupture de barrage, ICPE.

2.10.1. Risques T.M.D. (Transport de Matières Dangereuses).

Les matières dangereuses sont les matières explosives, produits inflammables (butane, essence...), matières toxiques, radioactives ou corrosives. Le risque de transport de matières dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces matières par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisations.

On peut observer trois types d'effets, qui peuvent être associés à un accident de TMD :

- une explosion,
- un incendie de produits inflammables,
- un dégagement de nuage toxique (propagation dans l'air d'une quantité importante de matières nocives pour la santé),
- une pollution des eaux et des sols par déversement ou infiltration de matières dangereuses suite à une fuite.

A Paris et Ivry-sur-Seine, le transport de matières dangereuses s'effectue par route, par voies ferrées, voies navigables et canalisations.

Or, le site d'étude :

- jouxte le boulevard périphérique,
- jouxte le faisceau ferroviaire d'Austerlitz
- est proche des quais de Seine distants d'environ 150m et donc du fleuve.

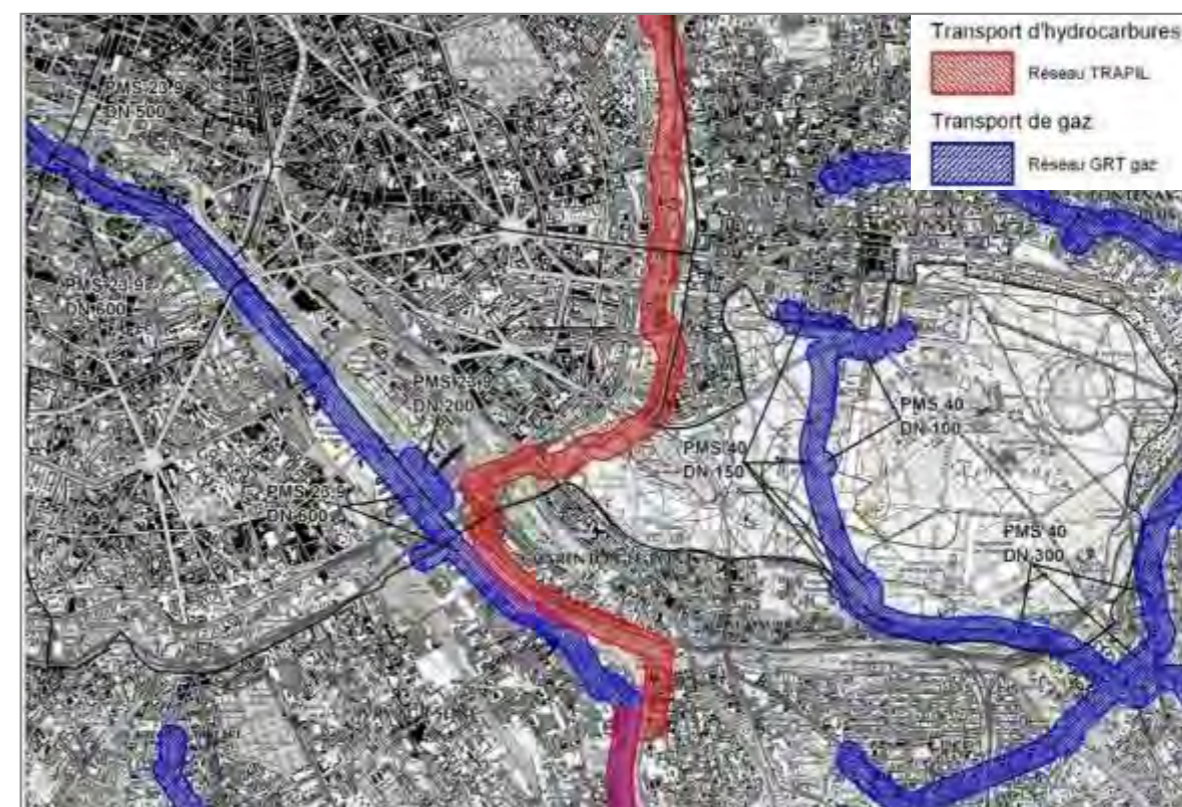
Le réseau routier construit suivant les normes et réglementations techniques en vigueur n'est pas dangereux par lui-même. Cependant, certaines sections de ce réseau, de par leurs caractéristiques aériennes ou souterraines, leurs pentes ou leurs courbes, peuvent conduire à des sinistres plus que d'autres dans le cas d'une perte de contrôle d'un véhicule. Par ailleurs, certains axes sont susceptibles d'être soumis à ce risque beaucoup plus que d'autres du fait de leur utilisation plus fréquente : le boulevard périphérique, et les voiries d'Ivry port, la RD 19, la RD 5.... (voir carte page ci-contre, en bas, extraite du PLU d'Ivry-sur-Seine).

Le risque de Transport de matières dangereuses par voie ferroviaire concerne le transport de matières dangereuses acheminées sur le tronçon « Paris Austerlitz/Juvisy » du réseau SNCF Paris - rive gauche. C'est une desserte très peu importante puisqu'elle concerne essentiellement l'approvisionnement interne en fioul de la SNCF. La société BP France à Vitry-sur-Seine peut également recevoir des produits par cette voie ferrée.

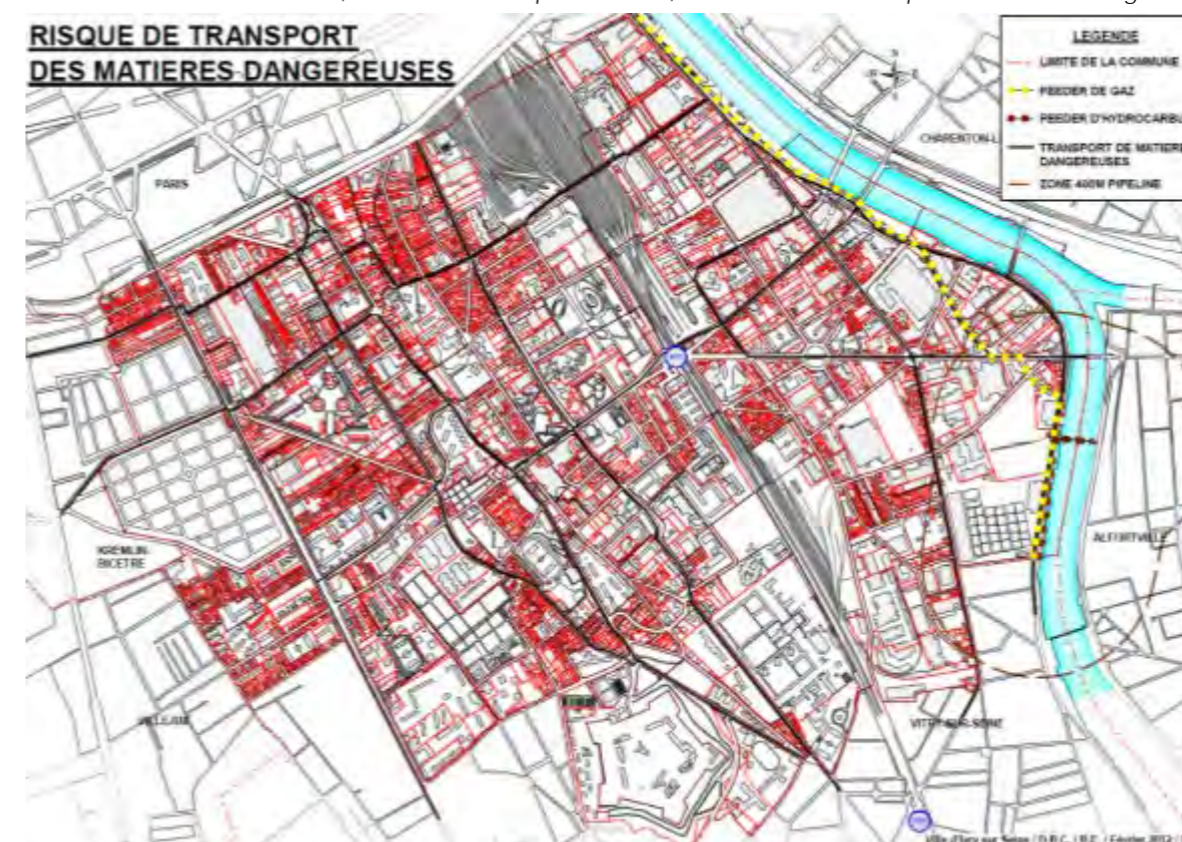
Le risque de Transport de matières dangereuses par canalisation provient des canalisations de gaz naturel et des hydrocarbures liquides (voir cartes ci-contre extraite du PLU de Paris et extraite du PLU d'Ivry-sur-Seine):

- canalisations de gaz le long des quais de Seine, de la rive gauche à Paris et Ivry-sur-Seine, plus le tronçon sud des quais de Bercy ;
- canalisation d'hydrocarbures (pipeline d'hydrocarbures liquides Le Havre - Paris géré par la société TRAPIL) qui longe la frontière est de la capitale jusqu'à la Porte de Charenton puis les berges de Seine rive droite à Charenton et Maisons-Alfort.

Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) de Paris et d'Ivry-sur-Seine réglementent le droit d'occupation des sols à proximité des canalisations des réseaux d'énergie et de gaz.



Sources : PLU de la Ville de Paris, Informations complémentaires, canalisations de transport de matières dangereuses sous



pression. Carte n°2 : secteur est de la

commune de Paris (75).

Sources : PLU d'Ivry-sur-Seine.

2.10.2. Risques technologiques : risque industriel (incendie, explosion, nuage toxique), risque nucléaire, rupture de barrage, ICPE.

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

Les établissements jugés comme dangereux sont soumis à une réglementation particulière :

- la réglementation des ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement),
- les plus dangereux sont répertoriés comme établissements Seveso.

Parmi les ICPE on distingue les **installations classées soumises soit à autorisation** si elles présentent de graves dangers ou inconvénients pour la commodité du voisinage, la sécurité, la salubrité publique, la protection de la nature et de l'environnement et la conservation des sites et monuments, **soit à déclaration** si elles ne présentent pas de tels dangers ou inconvénients mais doivent respecter certaines prescriptions.

La Ville de Paris n'accueille pas d'établissements industriels présentant un risque potentiel très important. Cependant, le contexte très dense de la région Ile de France est un facteur de risque. Les établissements industriels font l'objet d'un suivi, à Paris et dans les départements de la petite couronne, par le Service Interdépartemental d'Inspection des Installations Classées (STIIC). Aucun établissement à risque nécessitant un plan d'urgence spécifique n'a été répertorié dans Paris. En outre, la capitale n'est pas située dans le périmètre de sécurité de l'un de ces établissements. Il n'existe **pas de site industriel classé comme risque majeur à Ivry-sur-Seine.**

Toutefois, la Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain possède un Plan Opération Interne (POI), qui permet d'organiser les moyens de secours en interne, et une cellule de crise pour gérer les incidents potentiels.

La carte page suivante identifie les ICPE soumises à autorisation, présentes sur le périmètre d'étude rapproché :

- l'hôpital de la Pitié Salpêtrière
- la blanchisserie centrale des hôpitaux de Paris (APHP)
- l'Institut du cerveau et de la moelle épinière
- Elite photo
- la BNF
- Holcim Bétons
- CEMEX Béton,
- **SMC et le Sycotom à 500m du lot B3A**
- SCI Issytec
- Unibéton
- **SITA Ile-de-France, à 200m du lot B3A**

A proximité immédiate du lot B3A :

- **le centre d'incinération et de valorisation des déchets du Sycotom**, géré par SITA Ile-de-France (filiale de Suez), usine mise en service en 1969 qui comporte 2 fours de capacité unitaire égale 50 t/h correspondant à une capacité annuelle d'environ 700 000 t. Elle produit de la vapeur qui sert à la fois à la production d'électricité et à alimenter le réseau de chauffage urbain. Tous les ans, l'industriel est tenu de mettre à jour un dossier d'information du public (DIP) sur le fonctionnement et l'impact environnemental des installations de traitement de déchets de l'année précédente (Articles L511-2 et R125-2 du code de l'environnement).

- le site de la Direction de la Propreté de la Ville de Paris, qui jouxte le site de l'usine du Sycotom, accueille une station de gaz naturel exploitée par GNVert. Celle-ci sera reconfigurée dans le cadre de la transformation de l'usine du Sycotom et du garage à bennes de la Ville de Paris.

Par ailleurs, le secteur ayant une vocation industrielle avant la mise en œuvre de grandes opérations d'aménagement (ZAC Paris Rive Gauche, Ivry-port, Ivry-Confluence...), les **occupations et activités antérieures sont susceptibles de présenter des risques de pollution**. Ces anciens sites sont répertoriés par :

- Basias (Base des anciens sites industriels et activités de service), base de données développée par le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) pour le MEDDE (Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie), faisant l'inventaire de tous les sites industriels ou de services, anciens ou actuels, ayant eu une activité potentiellement polluante (<http://basias.brgm.fr>) pour prévenir les risques que pourraient occasionner une éventuelle pollution des sols en cas de modification d'usage.
- Basol (www.basol.environnement.gouv.fr), base de données créée par les préfetures et les DRIEE répertoriant les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, pour éviter les risques et les nuisances. Depuis mai 2005, les sites n'appelant plus d'action de la part des pouvoirs publics chargés de la réglementation sur les installations classées, ont été transférés de Basol dans Basias.

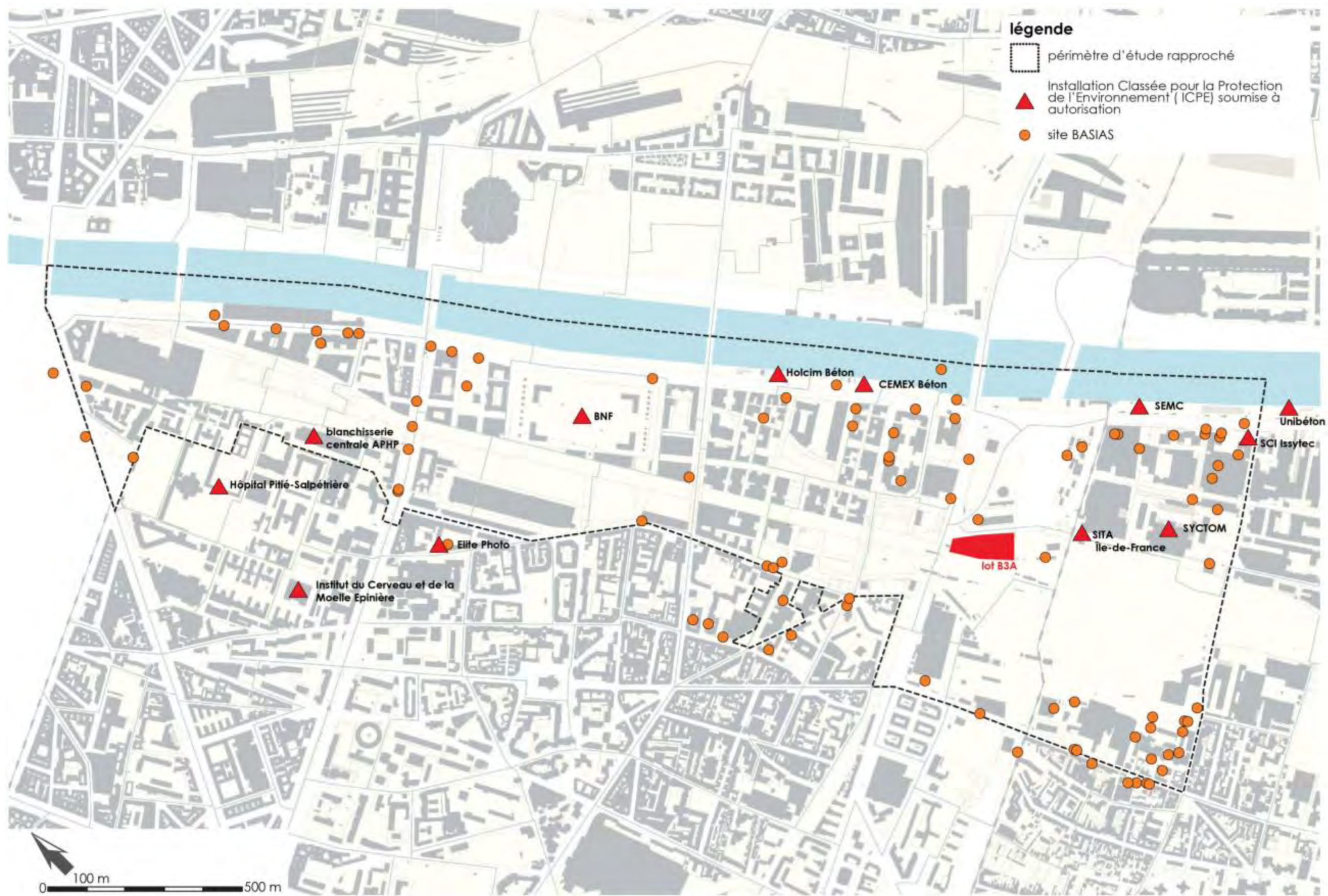
Le périmètre d'étude rapproché ne compte aucun site Basol mais une cinquantaine de sites Basias y sont recensés.

Aucun de ces sites n'est implanté sur l'îlot B3A et les récentes études de pollution des sols ont permis d'écarter tout risque lié à une pollution industrielle majeure sur l'îlot B3A.

Enjeux en termes de risques technologiques :

- Proximité du bd périphérique, du faisceau ferroviaire d'Austerlitz et de la Seine, où sont transportées des matières dangereuses.
- Proximité du centre d'incinération et de valorisation des déchets du Sycotom.

CARTE DE LOCALISATION DES ICPE ET SITES BASIAS



ju mlyn va

3. LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

3.1. Démographie, emploi et densité humaine

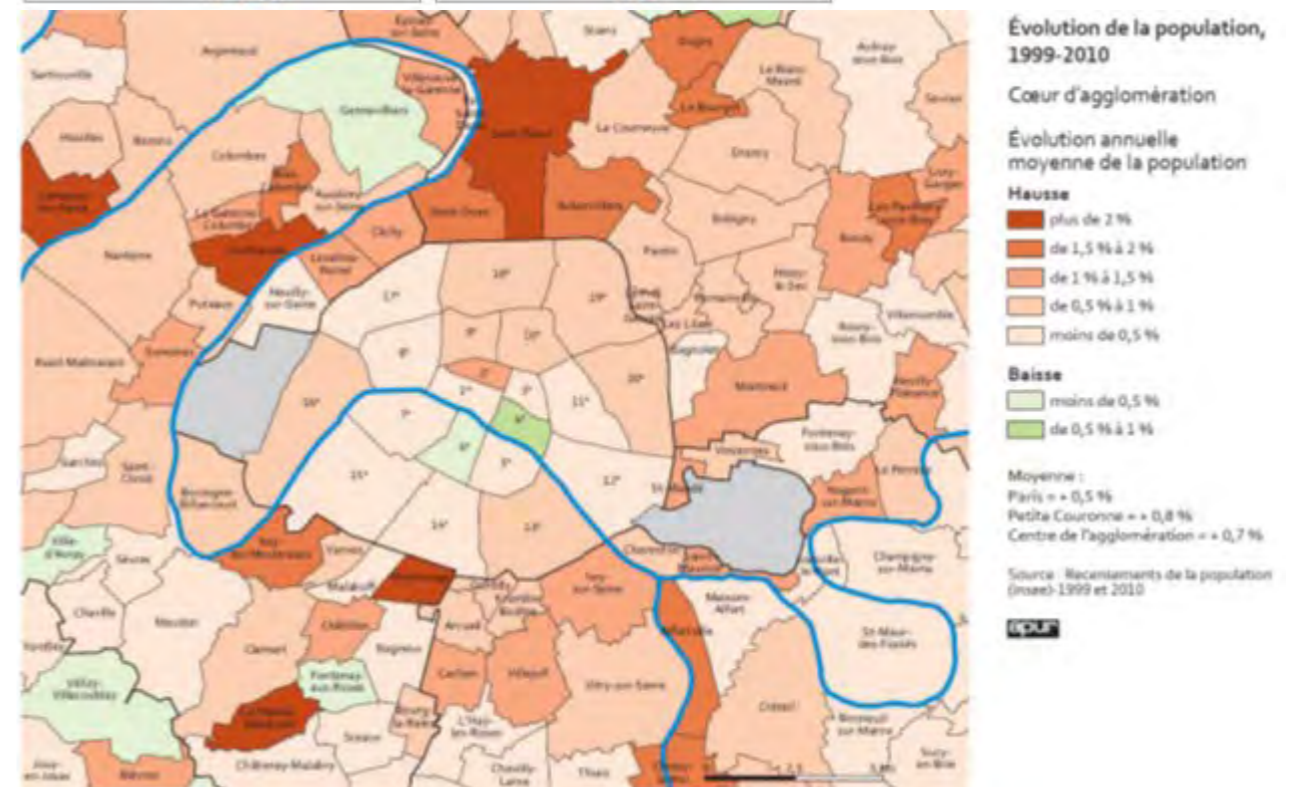
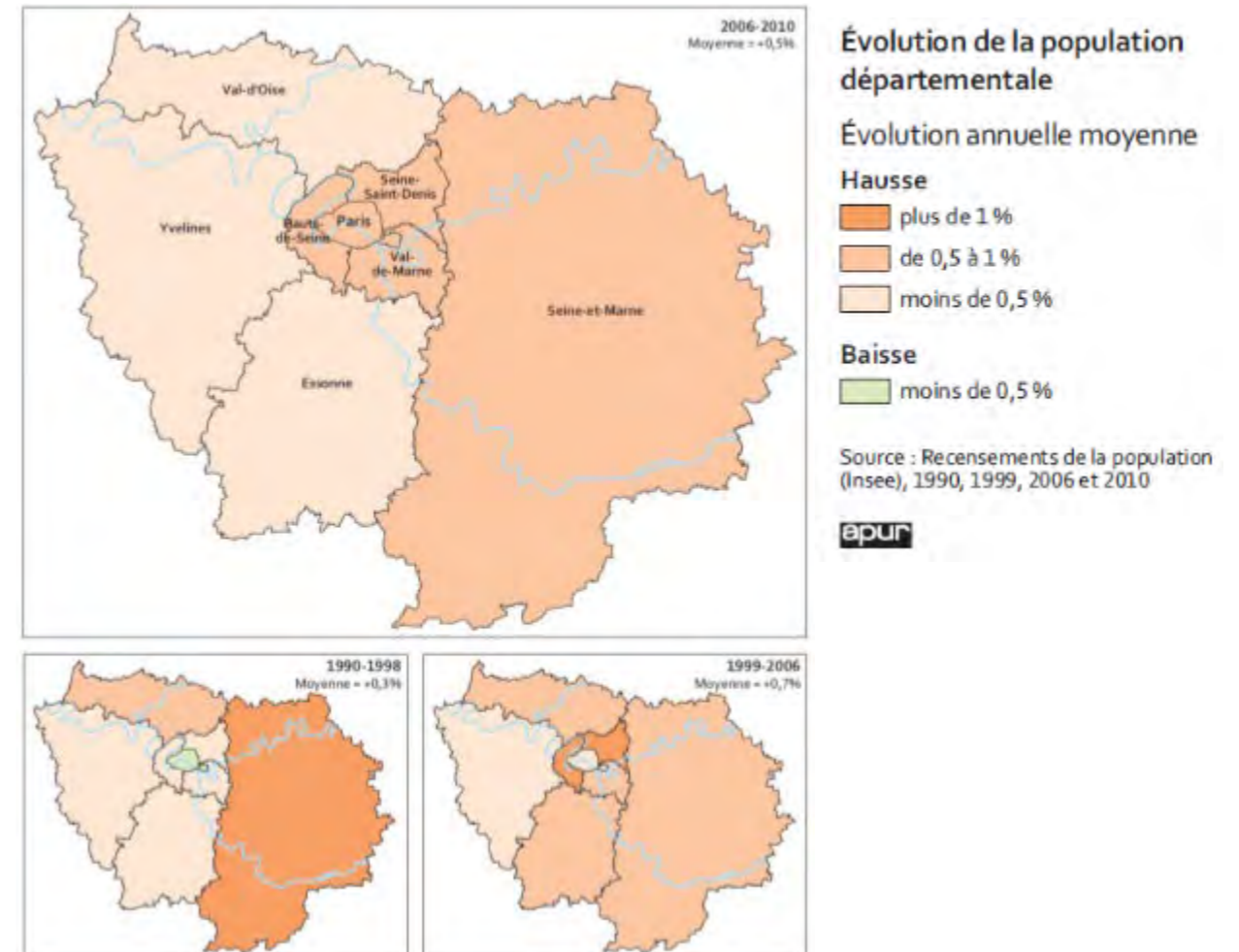
Il ne s'agit pas ici de réaliser une analyse statistique sociodémographique mais de caractériser dans les grandes lignes le contexte démographique du territoire dans lequel le projet Duo s'insère, en extrayant des données de l'INSEE, de l'APUR, des communes et de la SEM APA.

Les données démographiques de ce chapitre sont plus particulièrement extraites :
 - de l'étude publiée en mars 2013 par l'Atelier Parisien d'Urbanisme, *Population, logement, emploi, Résultats de l'exploitation et chiffres de population 2010*.
 - des données de la SEM APA pour ce qui concerne la ZAC Paris Rive Gauche en 2012.

	Habitants		Densité (hab/ha)	Superficie (ha)
	Population au 1 ^{er} janvier 2010	Taux de croissance annuelle moyenne 1999-2010		
Paris	2 243 833	+ 0.5%	258	8698.5 hors Bois de Vincennes et Boulogne
12 ^{eme}	144 262	+ 0.5%	225.8	638.8 hors Bois de Vincennes
13 ^{eme}	181 532	+ 0.5%	253.9	715
Ivry-sur-Seine	57 254	+ 1.1%	93.86	610
Charenton-le-Pont	29 348	+ 0.9%	159	185

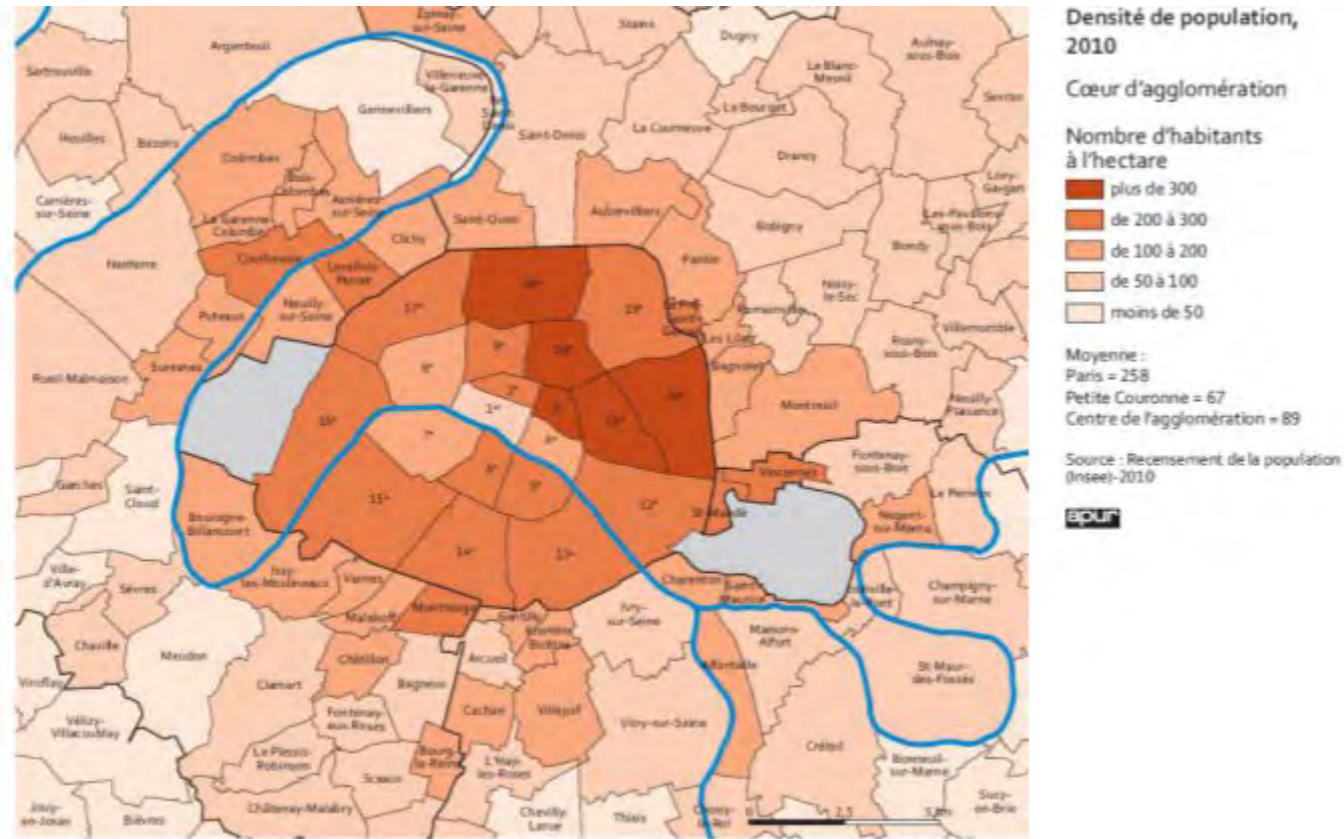
Source : APUR, *Population, logement, emploi, Résultats de l'exploitation et chiffres de population 2010*, d'après l'INSEE, recensement de 1999, 2006 et 2009.

La croissance démographique de Paris s'accélère. En petite couronne, elle se poursuit mais à un rythme moins élevé.



Source : APUR, *Population, logement, emploi, Résultats de l'exploitation et chiffres de population 2010*

ju mlyn va



Source : APUR, Population, logement, emploi, Résultats de l'exploitation et chiffres de population 2010

Le recentrage de la croissance démographique sur Paris et les 29 communes limitrophes (et celles de la petite couronne), accroît encore les densités de population et d'emploi, très fortes, respectivement supérieures à 100 hab/ha et 50 emplois/ha.

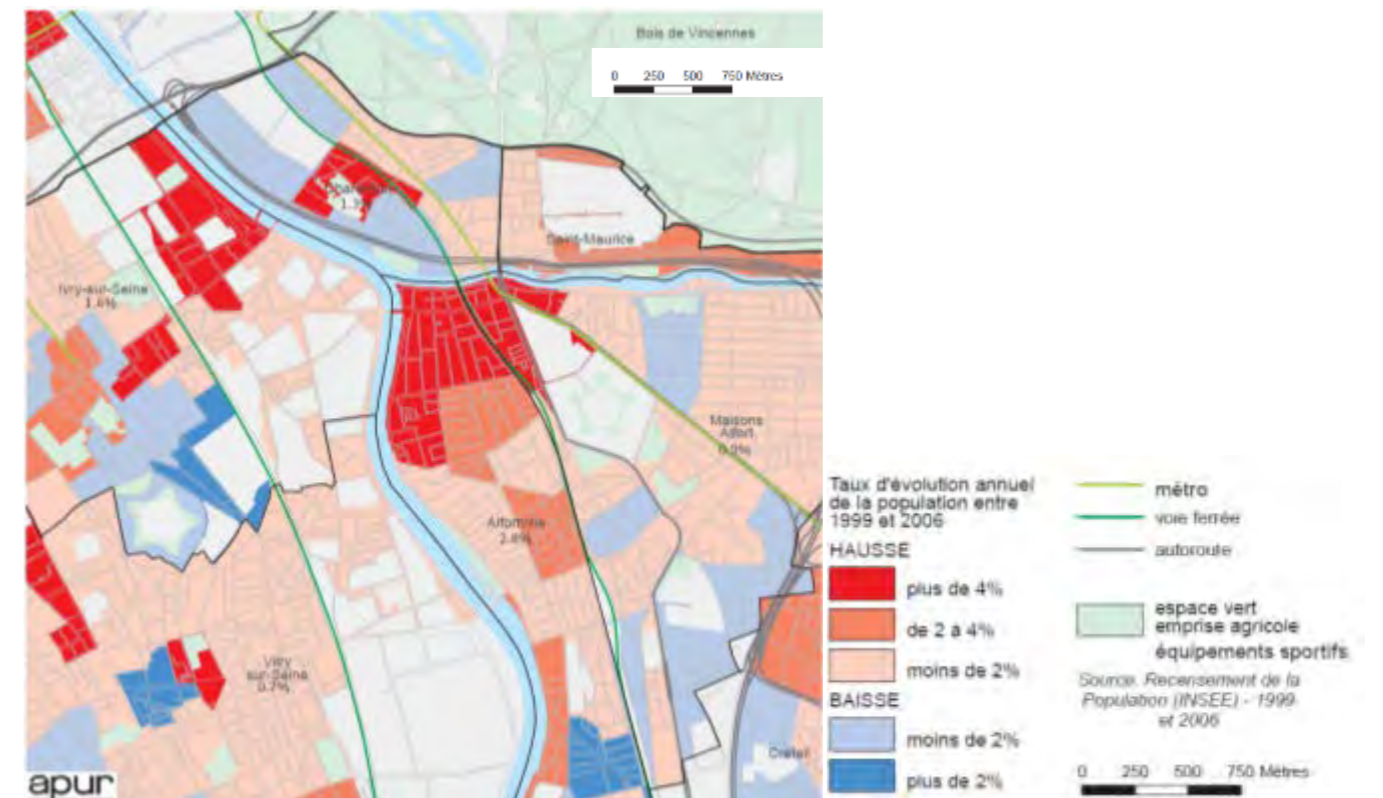
Concernant notre périmètre d'étude élargi, la densité démographique varie :

- de 200 à 300 habitants/ hectare pour les 12^e et 13^e arrondissements de Paris,
- de 100 à 200 habitants/ hectare à Charenton-le-Pont,
- de 50 à 100 habitants/ hectare à Ivry-sur-Seine.

A noter l'effort soutenu de construction de logements d'Alfortville, que l'étude de l'APUR sur la Confluence permet de visualiser par îlot, en concomitance avec la croissance démographique : **le nord du quartier d'Ivry-Port**, récemment réaménagé (ZAC Molière), inclus dans notre périmètre d'étude rapproché car limitrophe du secteur Bruneseau, est un des secteurs Yriens connaissant les plus fortes hausses démographiques. Il atteint **une densité de 100 à 250 habitants à l'hectare et de 100 à 250 emplois salariés à l'hectare.**



Source : APUR, Population, logement, emploi, Résultats de l'exploitation et chiffres de population 2010



Source : APUR, La Confluence de la Seine et de la Marne, Diagnostic prospectif, EPAORSA, janvier 2011.

Ju Mlyn Va

Source : APUR, La Confluence de la Seine et de la Marne, Diagnostic prospectif, EPAORSA, janvier 2011.

3.1.1. La structure de la population de la ZAC Paris Rive Gauche

Des données démographiques relatives à la ZAC ont été élaborées par la SEM APA et actualisées en février 2014 (d'après les ratios* établis par Egis dans le cadre de la mise à jour de l'étude d'impact de la ZAC Paris Rive Gauche en 2009).

*Ratios :

Logements familiaux	3 habitants /logement (90m ² /logement)
Logements étudiants	1 habitant /logement (33m ² /logement)
Bureaux conventionnels	1 employé/20 m ²
Visiteurs bureaux	0.1 visiteur/employé
Commerce de proximité et de destination	1 employé / 100 m ²
Visiteurs commerce de proximité et de destination	0.23 visiteur/m ²

		EFFECTIFS HABITANTS ET EMPLOIS DE LA ZAC						
		habitants	emplois bureaux/activités	emplois commerces	emplois équipements	Hôtel	visiteurs bureaux	Universités
Austerlitz	Réalisé en 2014	360	9 227	92	6	0	923	120
	A terme	912	17 151	258	14	130	1 715	120
Tolbiac	Réalisé en 2014	2 499	5 489	110	63	0	549	0
	A terme	5 169	9 868	386	71	325	438	0
Masséna	Réalisé en 2014	3 329	10 069	327	162	135	1 007	0
	A terme	7 088	10 364	407	214	135	1 036	30 000
Bruneseau	Réalisé en 2014	121	0	0	3	0	0	0
	A terme	5 565	12 200	180	126	510	1 220	0
ZAC PRG	Réalisé en 2014	6 309	24 785	530	234	135	2 479	120
	A terme	18 734	49 583	1 231	425	1 100	4 409	30 120

Le secteur Bruneseau et le secteur limitrophe de Masséna sont ceux dont la plus forte évolution d'effectifs est programmée. Pour le secteur Masséna qui accueille actuellement près de 30 000 étudiants et enseignants, et plus de 11 000 emplois, l'évolution concerne les habitants attendus dans les nouveaux logements en cours de construction sur la rive Ouest du Bd Jean Simon.

Pour le secteur Bruneseau, les effectifs actuels comprennent uniquement les 120 habitants des logements étudiants récemment implantés à l'angle de la rue Bruneseau et du quai.

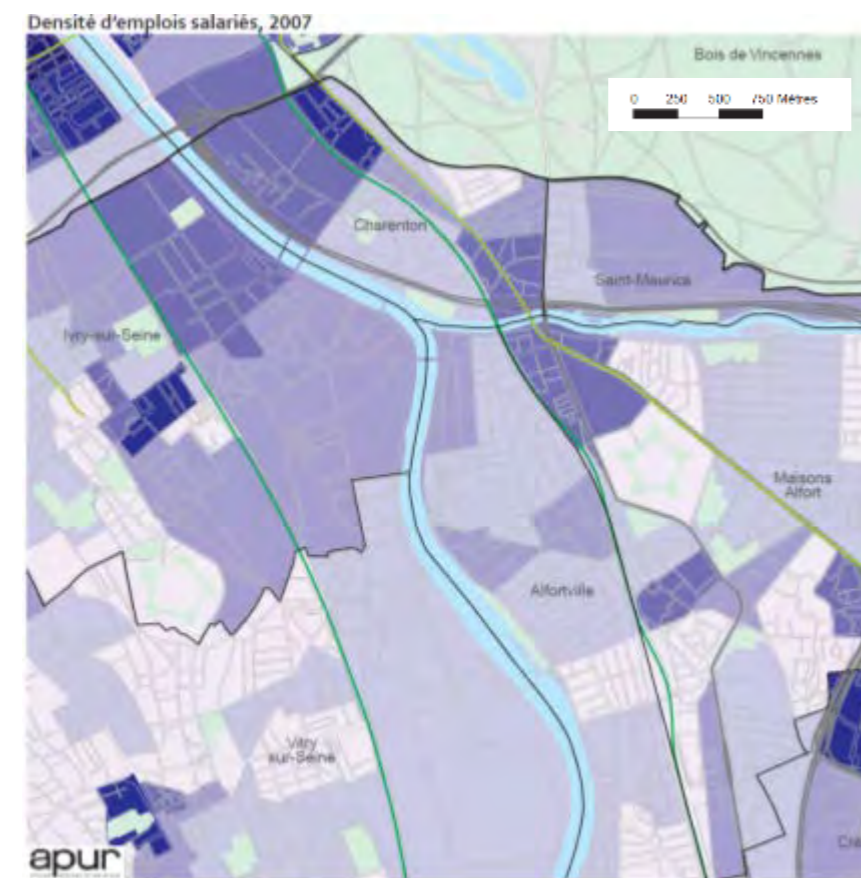
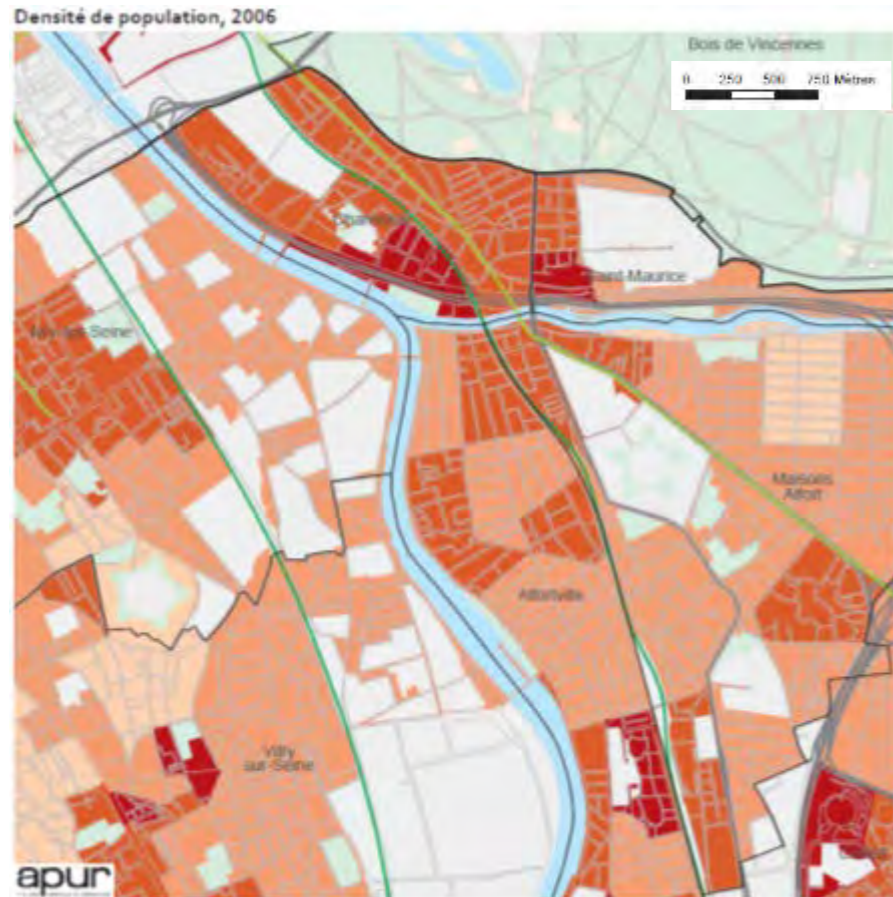
On peut compléter ces données en extrayant quelques chiffres sur l'emploi du secteur Bruneseau, extraits du *Rapport de présentation de la révision simplifiée du secteur Bruneseau approuvée en 2010* :

- ateliers SNCF (795 emplois)
- l'hôtel industriel Berlier (350 emplois),
- le PC de régulation du périphérique (43 emplois),
- les services municipaux de la propreté (25 emplois),
- les silos de ciments Calcia (30 emplois).

A terme le secteur Bruneseau à vocation à accueillir plus de 5500 habitants, 12 500 emplois (bureaux, activités, commerces, équipements) ainsi que les visiteurs du quartier.

L'arrivée programmée de nouveaux habitants et d'emplois dans le quartier Bruneseau participe localement à la création de continuités d'usages entre Paris et Ivry. Plus largement, à échelle de l'Est parisien la confortation d'un pôle d'emploi et d'enseignement et d'une offre hôtelière en direction des touristes ou visiteurs du site contribue au rééquilibrage avec les pôles de l'Ouest parisien.

Enjeux en termes de population et d'emplois : enjeu modéré pour le seul îlot B3A, mais plus important à échelle du quartier Bruneseau et des quartiers limitrophes d'Ivry.



3.2. Les équipements

Le périmètre d'étude rapproché est desservi par de nombreux équipements de proximité :

- équipements scolaires,
- centre d'animation et de loisirs,
- salle de théâtre,
- piscine et autres équipements sportifs,
- crèches et haltes-garderie,
- etc.

Il compte quelques équipements métropolitains :

- culturels tels que la Bibliothèque Nationale, la Cité de la Mode et du Design, les cinémas MK2 Bibliothèque et le Pathé Quai d'Ivry,
- de transport : la gare d'Austerlitz,
- d'enseignement universitaire (l'école d'architecture et l'université Paris VII),
- de services urbains (SYCTOM).

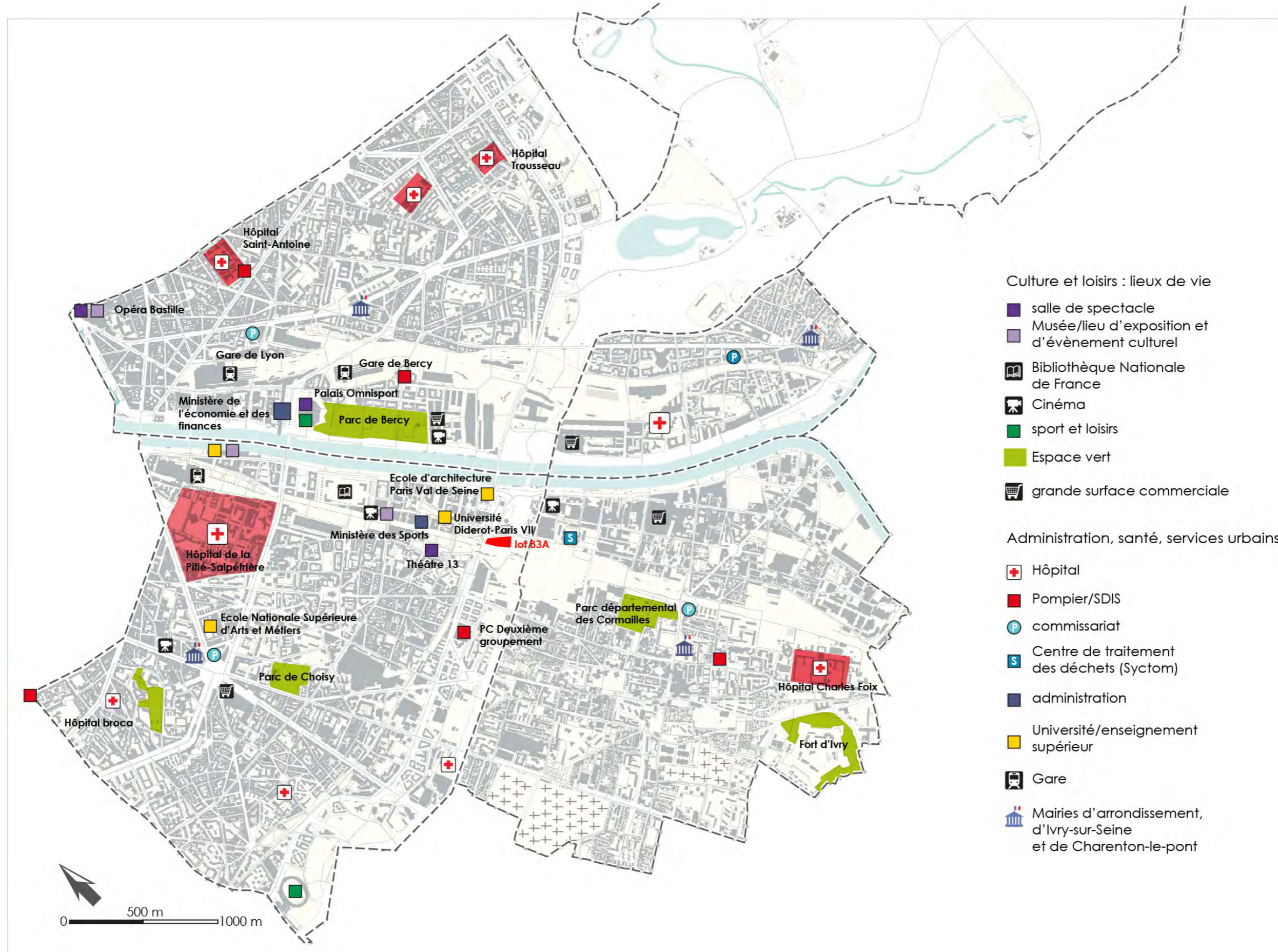
Le périmètre d'étude élargi compte, en plus de ces équipements métropolitains, de nombreux équipements attractifs au-delà des quartiers, équipements d'arrondissement ou municipaux, équipement d'agglomération :

- de sécurité et de santé : l'hôpital de la Pitié Salpêtrière,
- culturels : l'opéra Bastille, le cinéma UGC Ciné Cité de Bercy,
- sportifs : le Palais Omnisports de Paris Bercy
- de transport : la gare de Lyon,
- de nombreux parcs : les Cormailles à Ivry-sur-Seine, parc de Bercy,
- des centralités commerciales et lieux de vie comme l'avenue de France, dans le 13^e arrondissement, Bercy village dans le 12^e arrondissement, le centre commercial Grand Ciel à Ivry-sur-Seine ou les Berges de Seine.

La quartier offre actuellement un très bon niveau d'équipement et son développement dans le cadre du projet Bruneseau prévoit des implantations de commerces et services en pieds d'immeubles des lots ainsi que plusieurs équipements scolaires et d'accueil de l'enfance.

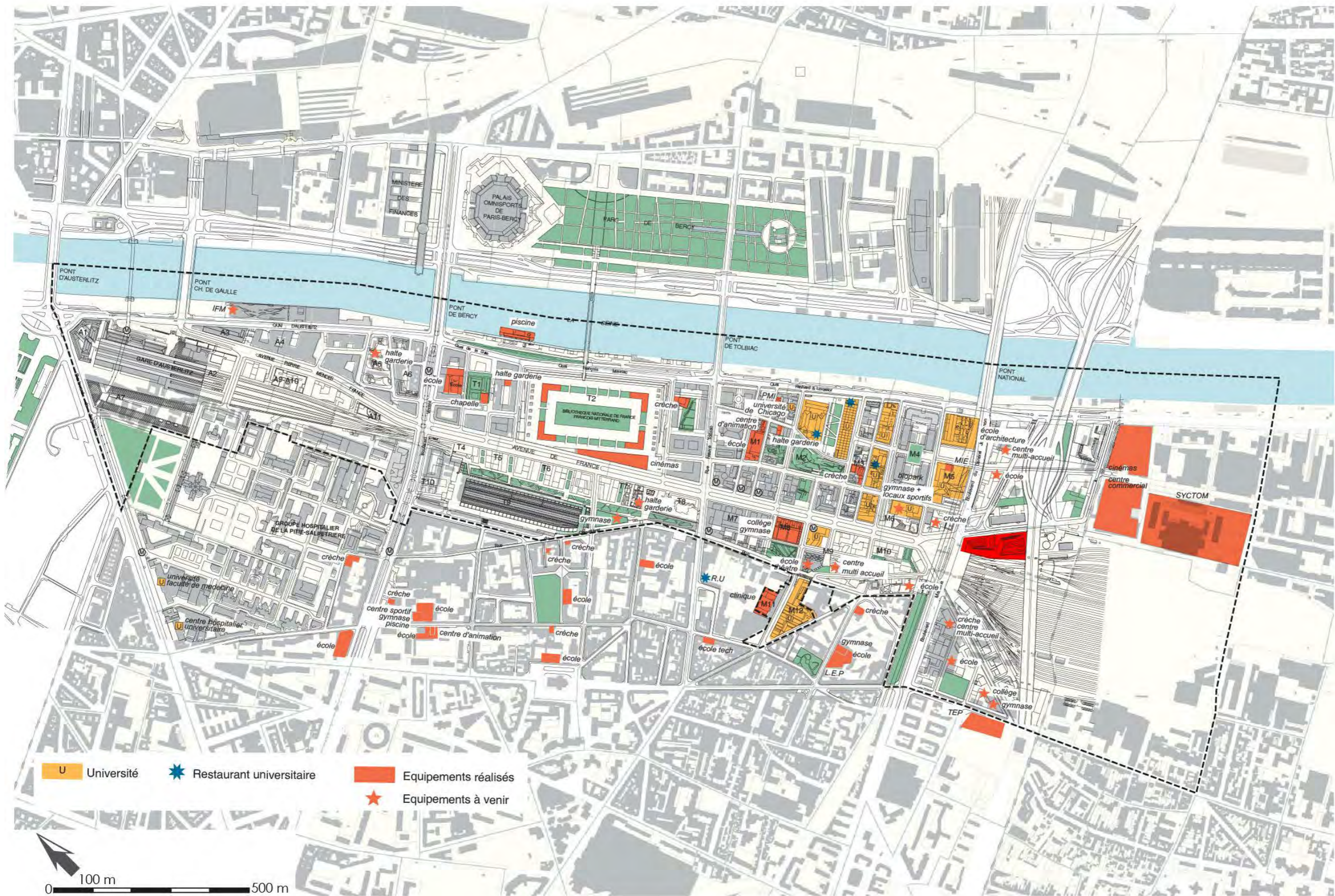
Enjeux en termes d'équipements : pas d'enjeu majeur compte tenu du bon niveau d'équipement du quartier. Le renforcement de la fréquentation du quartier Bruneseau au fur et à mesure de sa construction doit s'accompagner d'un renforcement concomitant de l'offre d'équipements de proximité.

CARTE DES EQUIPEMENTS



ju mlyn va

CARTE DES EQUIPEMENTS EXISTANTS ET PROJÉTÉS



4. LES DEPLACEMENTS, LES TRANSPORTS ET LE STATIONNEMENT

NOTA : Justification du choix du périmètre d'étude en termes de transport incluant l'ensemble de la ZAC Paris Rive Gauche et le quartier limitrophe d'Ivry à l'Est :

Le cadrage a priori « excentré » des cartes d'analyse est motivé par deux facteurs :

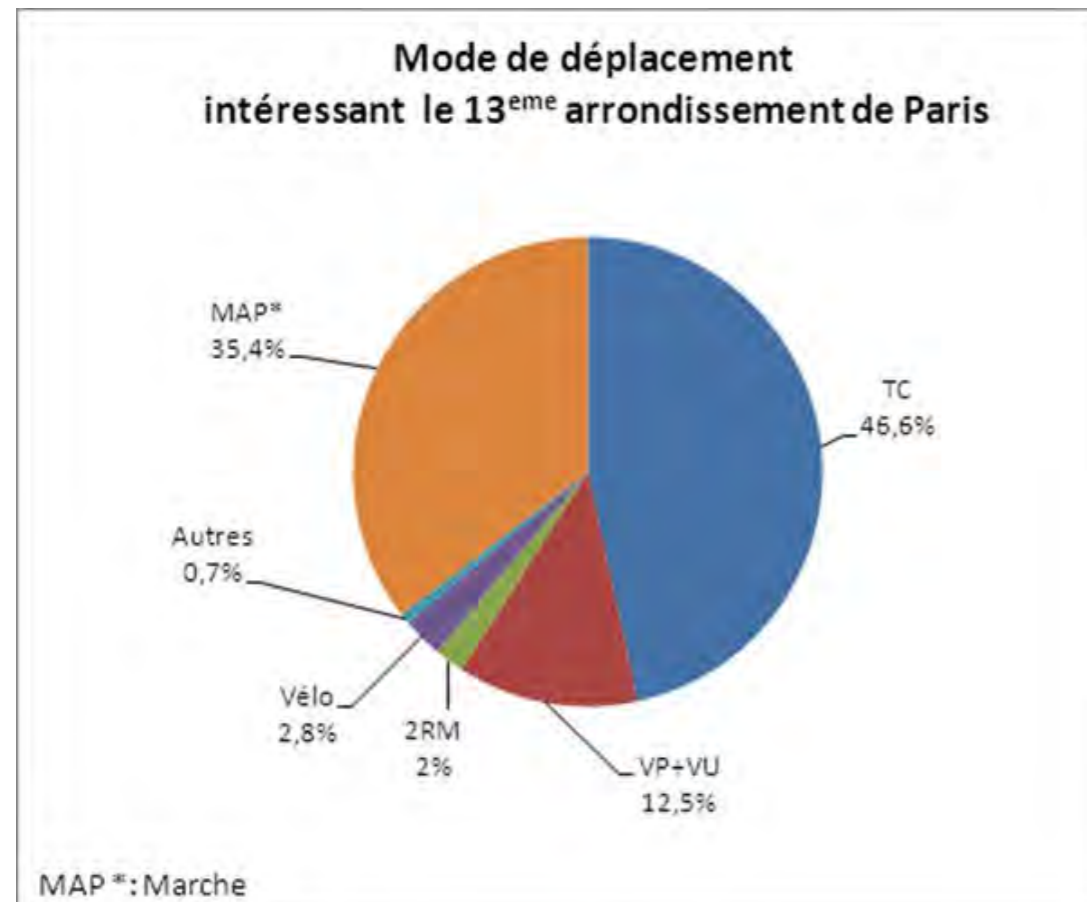
- La présence d'une Gare majeure du réseau francilien (Gare d'Austerlitz) à l'extrémité Ouest de la ZAC, qui constitue une porte d'entrée importante de l'Est parisien pour les usagers (actifs, résidents ou visiteurs) du quartier Bruneseau dans lequel s'inscrit l'îlot B3A. La Gare d'Austerlitz a donc vocation à intégrer le périmètre d'étude.
- Les faibles temps de parcours entre l'Est et l'Ouest de la ZAC facilités par l'aménagement de l'avenue de France et l'offre complémentaire de déplacements sur cet axe (axe piétons et cycle, offre vélib, REC C avec une station intermédiaire de la Bibliothèque de France). Ce raccourcissement des distances Est-Ouest est également confirmé par la carte isochrone d'accessibilité à la ZAC.

Le périmètre d'étude est adapté suivant les thématiques, pour prendre en compte les cheminements piétons dans un rayon de 500m autour de l'îlot.

4.1. L'évolution des modes de déplacements issus de l'EGT 2010

La récente publication mi-2013 des résultats de l'étude Globale de Transport permet de compléter la connaissance des pratiques de mobilité des franciliens issues des recensements précédents (INSEE 2009). Ces données collectées suivant les méthodes du CERTU sont cependant plus partielles que celles de l'INSEE et ne permettent pas de dissocier les parts modales (% d'utilisation de chaque mode de déplacement) suivant la catégorie d'usagers (résidents, actifs, etc.). Ainsi, si l'EGT permet d'avoir une photographie des tendances d'évolutions des pratiques pour chaque commune francilienne, arrondissement et pour chaque mode, elle ne permet pas de réaliser les études de génération de trafic qui s'appuient elles sur les données INSEE (voir étude de trafics réalisée sur le secteur en 2013 par Egis France).

Pour le XIII^{ème} arrondissement dans lequel s'inscrit l'îlot B3A, les résultats issus de l'étude globale de transport de 2010 (récemment publiée mi 2013) met en lumière les éléments suivants :



Après les transports en communs qui représentent le mode de déplacement le plus utilisé, la marche à pieds est le second mode de locomotion des habitants, usagers et visiteurs du XIII^{ème}. Les véhicules motorisés particuliers ou utilitaires arrivent en troisième position avec 12,5% des déplacements et 14,5% si l'on ajoute les deux roues motorisés.

Arrivent ensuite l'utilisation du vélo (2,8%) qui, associé à la marche, permet aux modes doux d'atteindre presque 40% des déplacements.

4.2. Les transports en commun : infrastructures et flux existants et projetés

4.2.1. Desserte directe

A l'heure actuelle, la desserte du lot B3A est en adéquation avec la faible densité en emplois et en habitat du secteur. Le site d'accueil du projet Duo bénéficie d'une seule **desserte directe, celle du tramway T3** qui circule sur les Maréchaux, boulevard Jean Simon, reliant la Porte d'Ivry et la Porte de la Chapelle. La station **Avenue de France** se situe au niveau de la place Fahrat Hached, rotule entre les Maréchaux et l'avenue de France.

La station du RER C Bibliothèque François Mitterrand ainsi que la ligne 14 se situent à environ 500 mètres du lot B3A, avenue de France.

Deux lignes de bus qui ont leur terminus avenue de France en amont de la place Fahrat Hached sont facilement accessibles :

- la ligne de bus 62 (Avenue de France – Porte de Saint-Cloud)
- la ligne de bus 89 (Avenue de France – Collège Thomas Mann/Gare de Vanves-Malakoff)

Les autres dessertes en transport en commun sont plus distantes :

- la ligne 325 (Bibliothèque François Mitterrand / Château de Vincennes) qui emprunte le quai d'Ivry, est néanmoins accessible : l'arrêt le plus proche du lot B3A se situe à un peu plus de 300 m, à l'embouchure de la rue François Mitterrand. La ligne devrait être supprimée sur ce secteur une fois le Tzen réalisé, ce dernier ayant vocation à la remplacer.

4.2.2. Interconnexions avec les transports urbains et régionaux

Le tramway T3 et les lignes de bus 62, 89 et 132 permettent aujourd'hui des **interconnexions avec les transports en commun qui irriguent la ZAC Paris Rive Gauche et les environs et relient Paris et la proche banlieue** :

- les quatre lignes du réseau métropolitain suivantes, dont les fréquences de passage sont très élevées en semaine, avec un métro **toutes les 2 minutes** aux heures de pointe et toutes les 3-4 minutes aux heures creuses :

- ✓ La ligne 1 du métro : Château de Vincennes – la Défense, interconnexion à Porte de Vincennes avec la ligne 1 du métro,
- ✓ La ligne 5 du métro : Bobigny/Place d'Italie avec un arrêt à la gare d'Austerlitz,
- ✓ La ligne 6 du métro : Nation/Charles De Gaulle-Etoile avec un arrêt à « Quai de la gare » et l'arrêt « Chevaleret » situé en dehors du périmètre d'étude mais influant nécessairement sur les déplacements en origine ou à destination de la ZAC,
- ✓ La ligne 7 du métro La Courneuve 8 mai 1945 – Mairie d'Ivry – Villejuif Louis Aragon, interconnexion Porte d'Ivry, Porte de Choisy, Porte d'Italie,
- ✓ La ligne 8 du métro : Balard-Créteil, Pointe du Lac, interconnexions Porte de Charenton et Porte Dorée
- ✓ La ligne 10 du métro : Boulogne/Gare d'Austerlitz avec un terminus à la gare d'Austerlitz,
- ✓ La ligne 14 du métro : gare Saint-Lazare/Olympiades avec un arrêt à la Bibliothèque François Mitterrand.

- la ligne de bus

- ✓ n°132 (BNF/Vitry-Cité du Moulin Vert),
- ✓ n° 91 (Montparnasse et Bastille),
- ✓ n°64 (Gambetta et Place d'Italie),
- ✓ n°27 (Saint-Lazare/Porte d'Ivry),
- ✓ n°57 (Porte de Bagnolet/Arcueil Laplace).

- l'interconnexion est également avec le **RER C**, dont la gare la plus proche est celle de la Bibliothèque François Mitterrand. La ligne C du RER dessert, à raison d'un train toutes les 20 secondes en heures de pointe, au-delà des gares parisiennes :

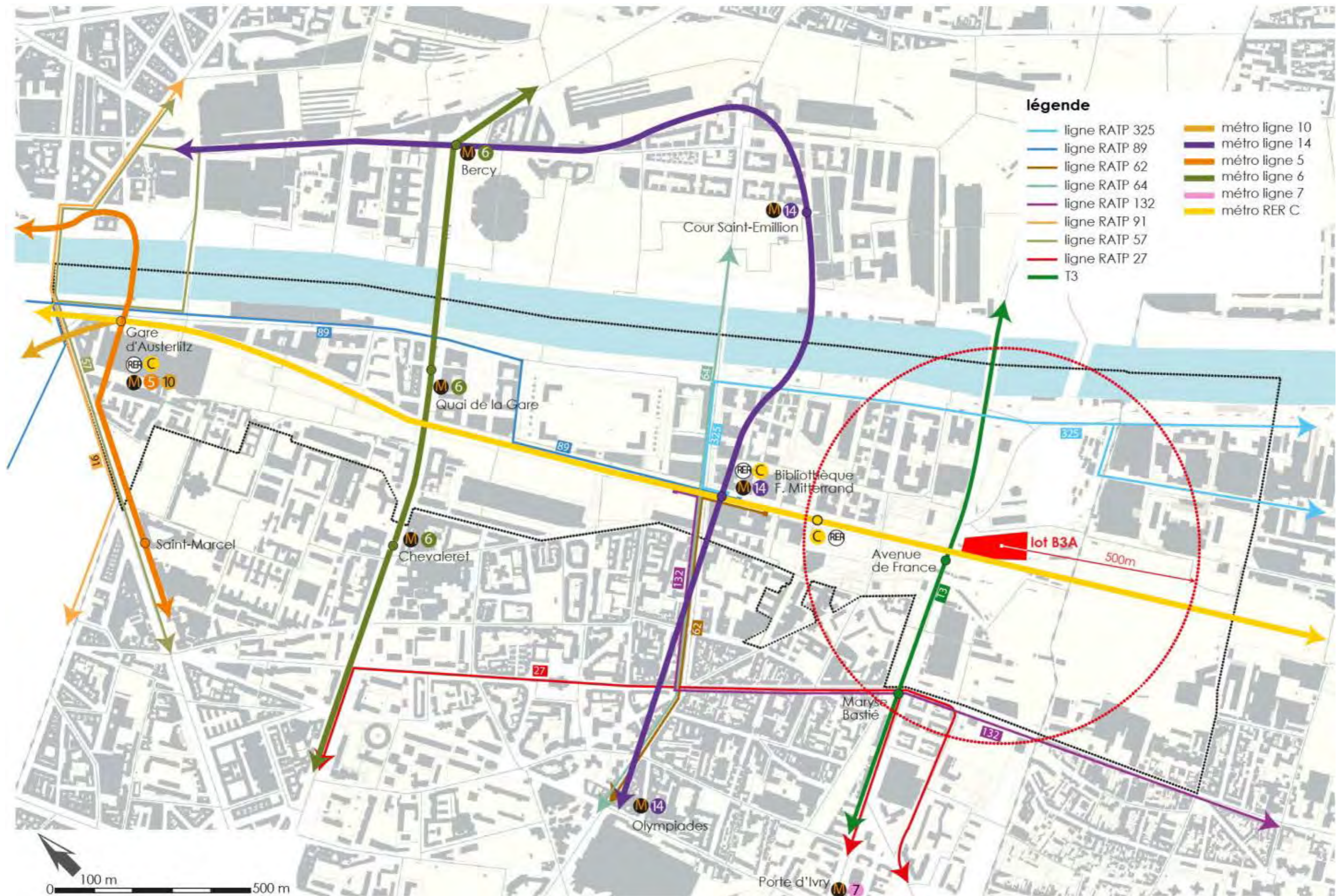
- ✓ au nord, Argenteuil et Pontoise,
- ✓ au sud-ouest, Versailles-Rive Gauche, Versailles-Chantiers (par Massy-Palaiseau) et Saint-Quentin-en-Yvelines,
- ✓ au sud, Dourdan et Etampes.

Le réseau de transport en commun existant offre au site une bonne accessibilité à la gare d'Austerlitz et à la gare de Lyon.

Remarque : la **navette vogueo**, mode de déplacement alternatif aux transports traditionnels, expérimentée de 2008 à 2011 entre Austerlitz et Maisons-Alfort sous la gestion de la Compagnie des Batobus, suivie d'une concertation publique, est momentanément abandonnée au vu des résultats infructueux de l'appel d'offres lancé par le Syndicat des Transports d'Ile-de-France (STIF). Le Stif visait pourtant une reprise du service en 2013, avec trois lignes traversant 12 communes d'Est en Ouest et desservant 28 escales sur le bief parisien de la Seine.

A noter également l'accessibilité au réseau national qui sera améliorée à terme par le prolongement de la ligne 14 vers Orly inscrite au Projet Grand Paris Express à horizon 2027 qui offrira un accès direct du quartier au second aéroport parisien.

TRANSPORTS EN COMMUN EXISTANTS



4.2.3. Les transports en communs projetés

Le réseau de transport en commun est en constante évolution dans le secteur :

A l'horizon du projet DUO,

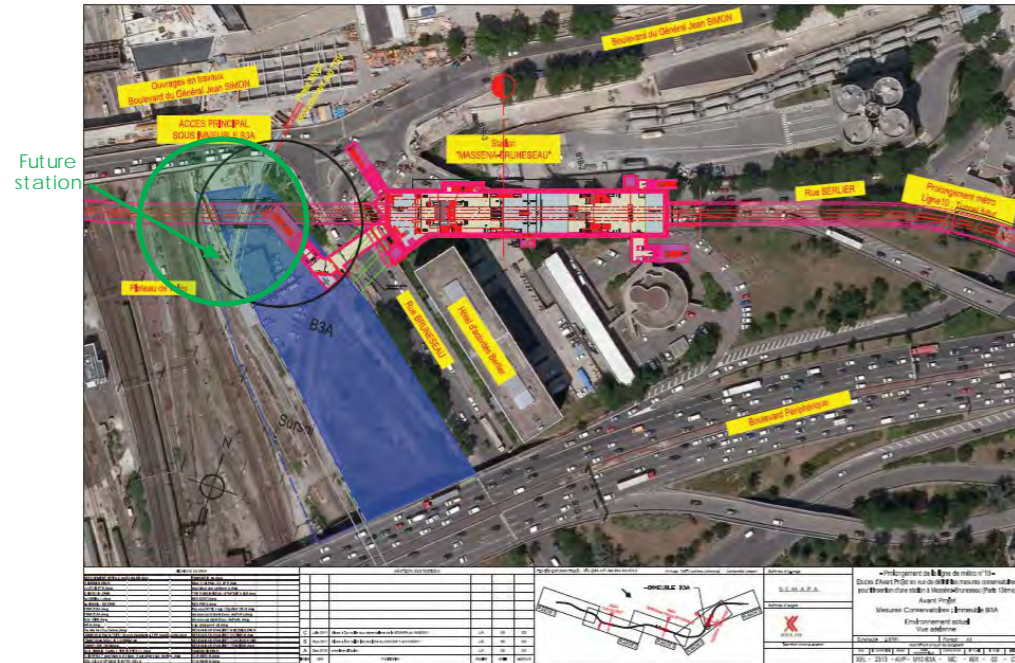
- L'amélioration de la fréquence du RER C prévue à l'horizon 2014,
- La réalisation de la future ligne du T ZEN 5 qui traverse le secteur d'étude à l'horizon 2020,

A la réalisation du programme complet du quartier Bruneseau Nord,

- Le prolongement de la ligne 10 vers Ivry-sur-Seine avec la création d'une station de métro au cœur du secteur Masséna-Bruneseau dont un accès direct sur l'îlot B3A,
- Un renforcement du maillage du territoire grâce au réseau Grand Paris Express, avec notamment :
 Le prolongement de la ligne 14 vers Orly,
 La création de la ligne rouge (ligne 15) en interconnexion avec le T Zen 5 à la station Gare Ardoines de Vitry.

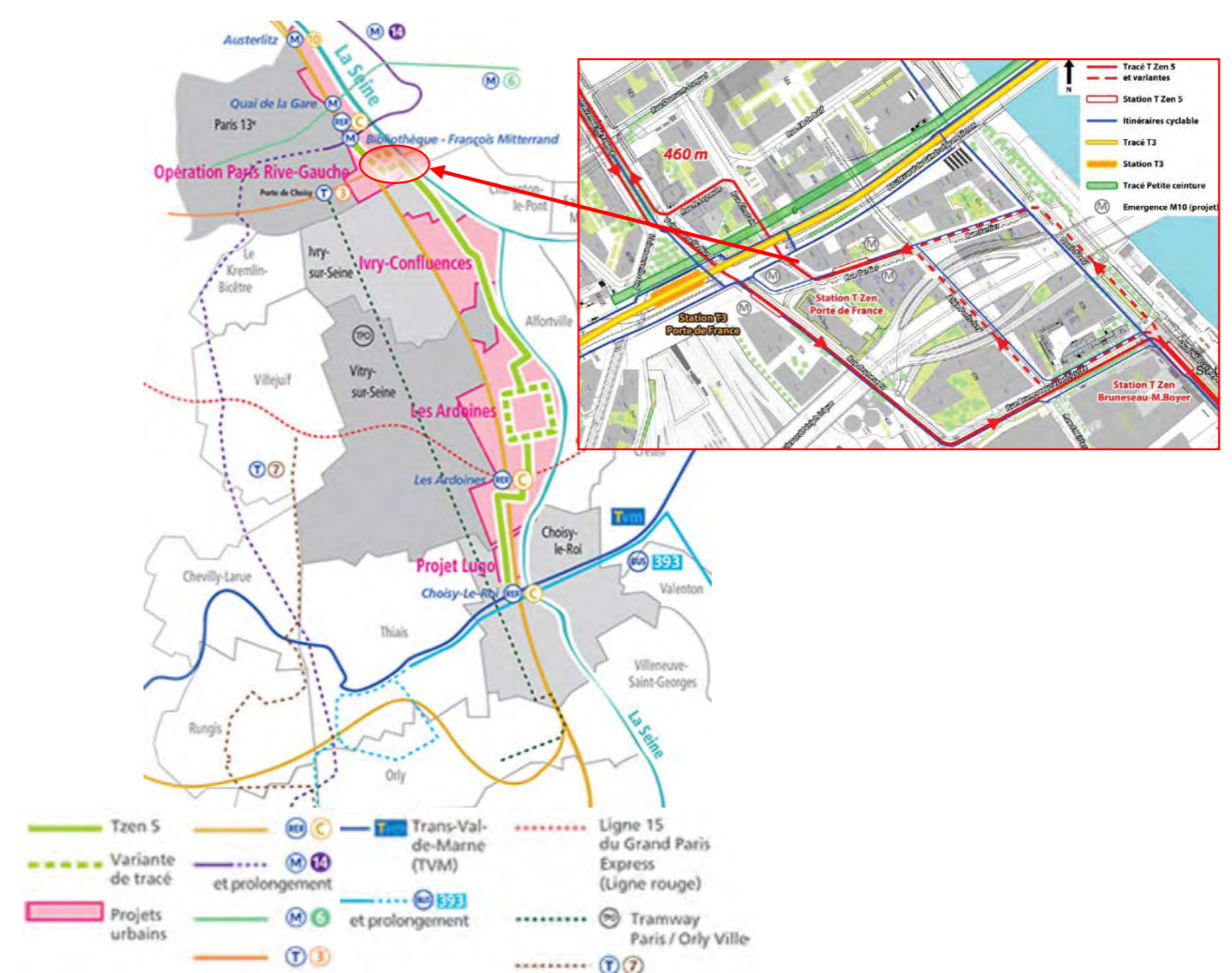
La carte du réseau projeté à terme sur le périmètre intermédiaire d'étude est présentée en page suivante.

Localisation de la future station de métro de la ligne 10, au cœur du secteur Masséna-Bruneseau



Source : Etude AVP pour l'insertion d'une station à Masséna - Bruneseau, XELIS pour SEMAPA, juin 2011

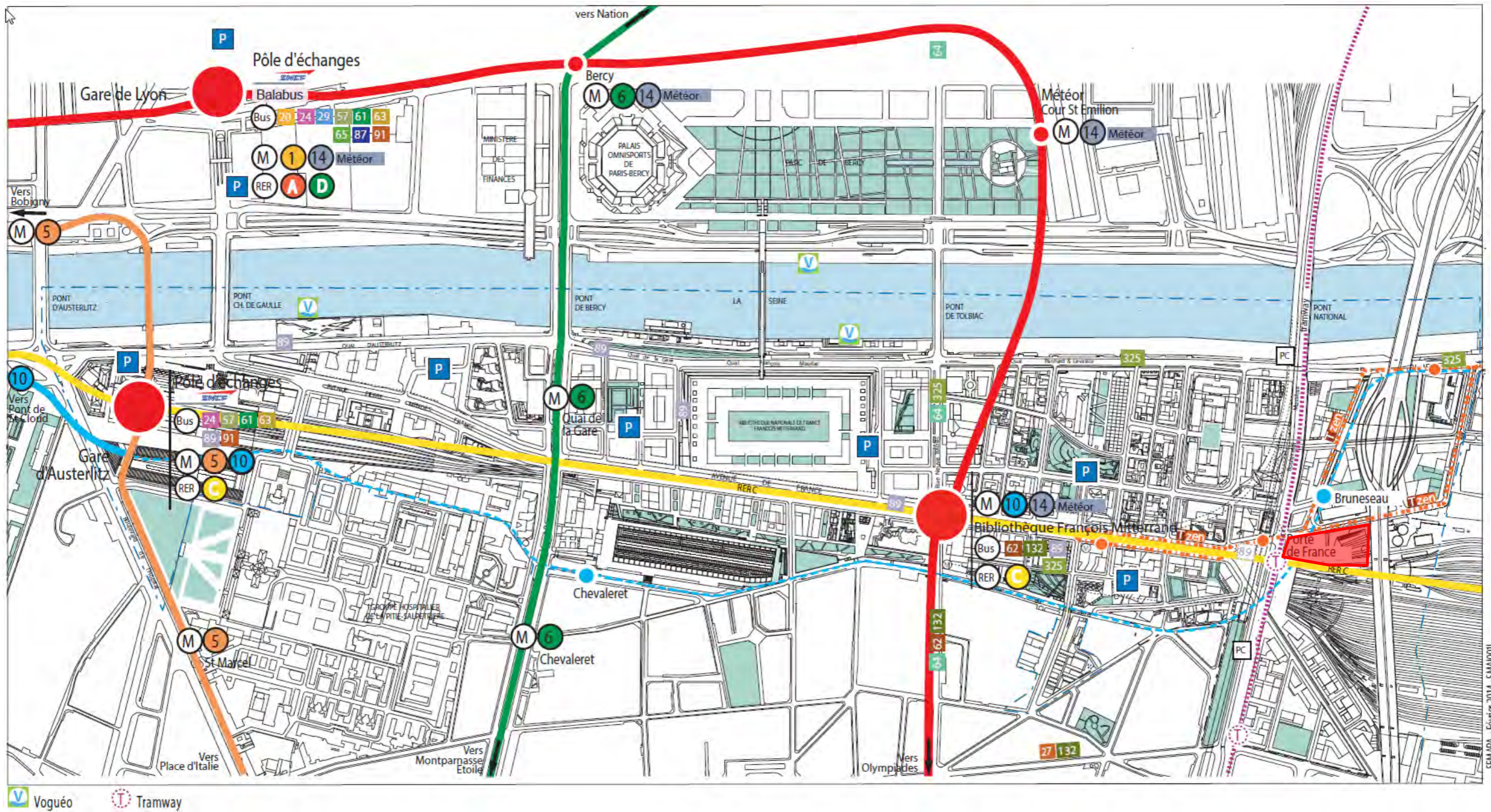
Maillage de la zone en transports en commun avec le réseau existant et le réseau à venir :



Source : Dossier d'Objectifs et de Caractéristiques Principales (DOCP) de la ligne T Zen 5, STIF, février 2013

NOTA : La solution du passage sur le quai du Tzen 5 dans le sens Sud/Nord (actuelle ligne 325) a été arbitrée et retenue par la Ville de Paris (le passage par l'allée Paris-Ivry ayant été écarté).

TRANSPORTS EN COMMUN EXISTANTS ET PROJÉTÉS



Source : SEMAPA - février 2014

4.3. Les modes actifs : piétons et vélos

4.3.1. Les aménagements cyclables existants

Dans le périmètre d'étude rapproché, les axes structurants de la ZAC Paris Rive Gauche et de la marge limitrophe d'Ivry-Port sont aménagés pour offrir des itinéraires continus aux cycles, soit sous forme de pistes cyclables bidirectionnelles soit de bandes cyclables, voire de couloirs de bus ouverts aux cycles. La configuration des itinéraires cyclables n'est pas définitive tant que certains îlots et voiries de la ZAC Paris Rive Gauche et des quais demeurent en chantier ou à aménager.

L'axe avenue de France / Pierre Mendès France intègre :

- une piste bidirectionnelle dans un terre-plein central entre le boulevard Vincent Auriol et le boulevard du général Jean Simon ;
- une bande cyclable de part et d'autre des voies de circulation entre le carrefour du Pont Charles de Gaulle et le boulevard Vincent Auriol.

Les aménagements cyclables sur les quais de Seine de la rive gauche au nord du carrefour rue Neuve Tolbiac / quai Rimbaud / quai Panhard sont également continus mais plus hétéroclites, avec une alternance depuis le pont d'Austerlitz jusqu'au pont de Tolbiac de bandes cyclables dans un seul sens de circulation ou dans les deux sens ou bien d'une piste unidirectionnelle.

Le boulevard du général Jean Simon, requalifié en boulevard urbain par l'aménagement du tramway T3, intègre également une piste bidirectionnelle prolongée au nord est sur le pont National et au sud sur l'avenue de la porte d'Ivry.

Les ponts Charles de Gaulle et de Bercy sont également dotés de ce type d'aménagement, le pont de Tolbiac accueille les cycles sur des bandes cyclables de part et d'autre des voies de circulations.

Les quais Panhard et Levassor, d'Ivry et Marcel Boyer offrent une piste bidirectionnelle continue, y compris aux intersections. Elle se prolonge rue Victor Hugo et rue François Mitterrand.

En outre, le périmètre d'étude rapproché est jalonné de 19 stations Vélib'.

Les cœurs d'îlots de la ZAC Paris Rive Gauche ne nécessitent pas d'aménagements cyclables dédiés, de même que les secteurs mixtes à dominante résidentielle et les dessertes internes d'Ivry-port ou de la Porte d'Ivry.

Aux abords immédiats de l'îlot B3A les pistes et bandes cyclables provenant de l'avenue de France, du Bd Jean Simon et de la rue François Mitterrand s'interrompent. La rue Bruneseau ne dispose actuellement d'aucun aménagement en direction des vélos, elle constitue une rupture dans les itinéraires cyclables du secteur, et de la séquence entre Paris et Ivry. Il en est de même pour la rue Berlier qui n'est pas aménagée pour les vélos.



Absence d'aménagement cyclable sur la rue Bruneseau (vue du carrefour entre la rue Bruneseau en face, le Bd Jean Simon derrière et la rue Berlier à gauche)

4.3.1. Les aménagements cyclables projetés

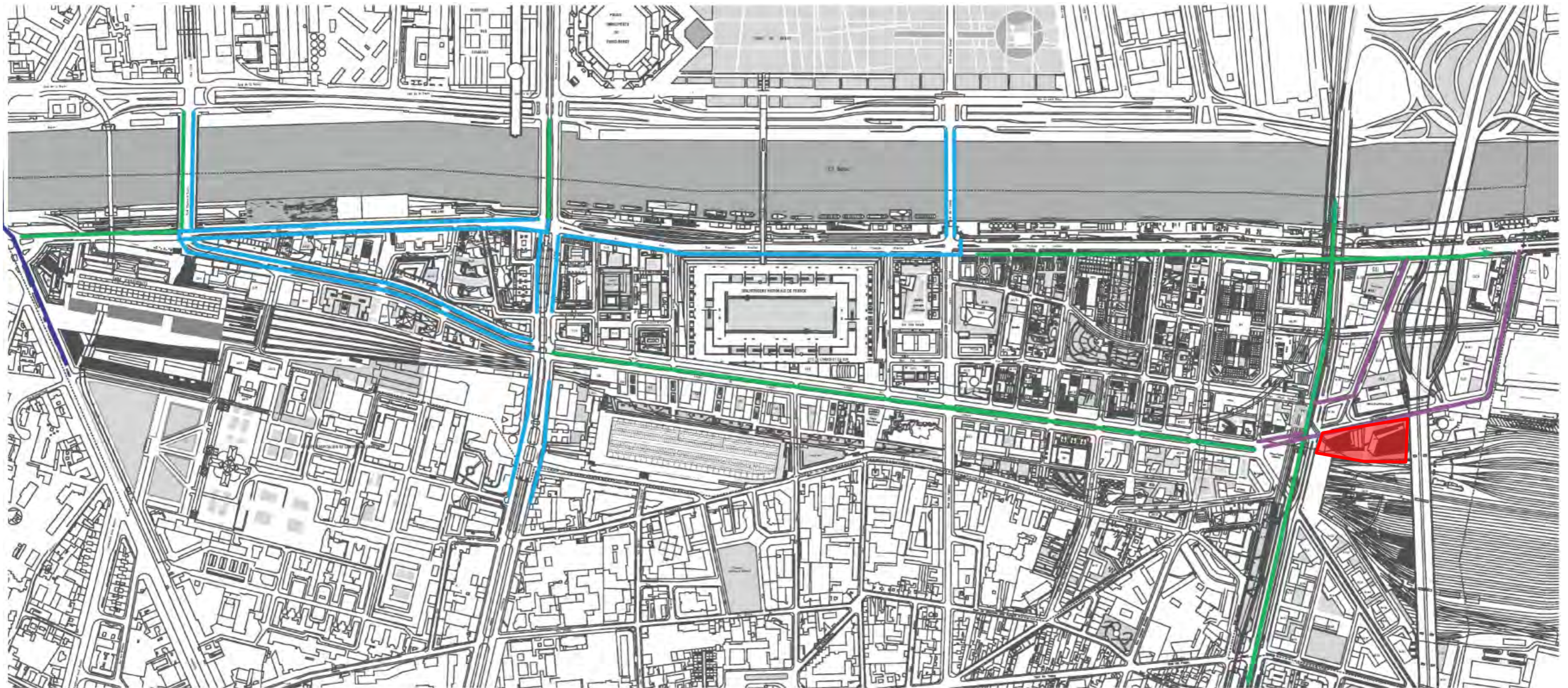
La carte des aménagements cyclables projetés (présentée page 88) permet de visualiser le réseau complété des itinéraires cyclables. Dans le secteur Bruneseau et plus spécifiquement sur la rue Bruneseau, le rétablissement des continuités cyclables entre Paris et Ivry se fera via des couloirs de bus partagés avec les vélos.

A ce stade d'avancement du projet d'aménagement du secteur Bruneseau Nord, le déploiement de nouvelles stations Vélib' n'a pas été précisé mais il n'est pas invraisemblable d'imaginer que ce secteur en accueillera à terme.



Piste bidirectionnelle sur l'avenue de France à l'Ouest de l'îlot B3A Bande cyclable latérale sur le Bd Jean Simon, le long de l'îlot B3A Piste bidirectionnelle sur la rue François Mitterrand à l'Est de l'îlot B3A

ITINÉRAIRES CYCLABLES EXISTANTS ET PROJÉTÉS



- piste cyclable bidirectionnelle
- bande cyclable
- | sas 2 roues
- couloir bus / vélos

Source : SEMAPA – février 2014

4.3.2. Les déplacements piétons

L'aménagement de la ZAC Paris Rive Gauche a permis la réalisation d'espaces publics de qualité offrant des itinéraires piétons sécurisés, confortables, paysagés soigneusement et plus accessibles aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR). La ZAC Molière à Ivry-sur-Seine offre également des itinéraires et espaces piétons, même si la continuité n'est pas assurée, notamment du fait des temporalités d'aménagement différentes.

Le lot B3A, emprise du projet Duo, se situe dans le secteur Bruneseau nord où quasiment aucun aménagement n'a encore été réalisé. Les premiers chantiers sont en cours. Actuellement, les déplacements piétons sont peu confortables du fait de discontinuités des cheminements et de la faible qualité des revêtements souvent anciens à l'image :

- des passages peu nombreux, aménagés sous le boulevard périphérique, peu accueillants, sombres, très routiers, voire étroits et peu lisibles, en particulier au niveau de la rue Bruneseau ;
- de la rue Berlier;
- des quais, où l'inconfort est également lié aux niveaux de trafic et sonore élevés.

L'analyse de l'accidentologie sur la période 2011-2013 a révélé un accident sur la rue Bruneseau impliquant un piéton traversant la chaussée hors de passages protégés. Avec l'arrivée de la station Porte de France du T3 au droit de l'îlot B3A, la fréquentation piétonne en direction d'Ivry (pôles d'emplois et centre commercial comprenant le complexe de Cinémas, des magasins d'équipement de la maison, et des restaurants) est significative via la rue Bruneseau. Or, la configuration en courbe de la rue et l'inconfort des cheminements actuels sur la rive la plus fréquentée (au Sud, côté îlot B3A) la rendent peu sécurisante pour les piétons et globalement pour les modes doux.

Ci-dessous les cheminements piétons sur la rue Bruneseau : des aménagements en mauvais état et discontinus.



Revêtement du trottoir dégradé le long de l'îlot B3A

Traversée du trottoir par les accès des véhicules à la cours de service du Syctom

Interruption du trottoir Sud au niveau de l'entrée des bennes au Syctom

Trottoir étroit côté Nord en contrebas du passage sous l'ouvrage du Bd périphérique

Les cheminements piétons aux abords de l'îlot B3A : des contrastes forts entre zones aménagées très qualitatives et secteurs non aménagés ou provisoires



Importante fréquentation piétonne sur la place Farhat Hached suite au passage du T3 à la station Pte de France

Importante largeur des trottoirs et aménagement cyclable sur la rue François Mitterrand (vers Paris)

Rétrécissement du trottoir et ambiance très routière sur la séquence du Quai d'Ivry entre le débouché de la rue Bruneseau et le Bd périphérique

Large trottoir aménagé pour les piétons et cycle au niveau du Quai d'Ivry (en contrebas de l'esplanade commerciale)

Trottoir relativement étroit (en attente d'élargissement futur) sur la séquence récemment aménagée du Bd Jean Simon

Aménagements dégradés et interrompus sur le quai d'Ivry côté berge industrielle

4.4. La hiérarchie viaire

4.4.1. Périmètre d'étude rapproché

Le périmètre d'étude rapproché (ZAC Paris Rive Gauche et îlots limitrophes d'Ivry-sur-Seine) est desservi par un réseau de voiries hiérarchisé constitué :

- de voiries du réseau magistral (fonction de transit de voyageurs et de marchandises à l'échelle de la métropole régionale) : le boulevard périphérique, ses bretelles d'accès (échangeur du quai d'Ivry) ; à noter la proximité de l'A4, de l'autre côté de la Seine, en limite de Paris et de Charenton-le-Pont.

- du réseau principal de voiries assurant les liaisons communales et intercommunales :

- ✓ le boulevard des Maréchaux, dont la section qui jouxte le lot B3A, emprise du projet Duo, correspond au boulevard du Général Jean Simon
- ✓ les quais de Seine de la rive gauche : quai d'Austerlitz, quai de la gare, quai François Mauriac, quai Panhard et Levassor, côté Paris, et quai Marcel Boyer côté Ivry-sur-Seine.

Ces voies principales sont reliées aux quais de la rive droite, voies principales également : quai de Bercy et quai de la Rapée.

- des voies secondaires, dessertes structurantes à l'échelle infracommunale, assurant les liaisons au sein du XIII^{ème} arrondissement et avec les arrondissements et communes limitrophes (XII^e, XIV^e, IV^e et V^e arrondissements, Ivry-sur-Seine, Charenton-le-Pont, Gentilly) :

- ✓ Boulevard de l'hôpital, pont d'Austerlitz, pont Charles-de-Gaulle, pont de Bercy, boulevard Vincent Auriol, pont de Tolbiac, rue neuve Tolbiac, rue de Tolbiac, rue Jeanne d'Arc, rue de Patay, avenue de la Porte d'Ivry, côté Paris ;
- ✓ avenue Pierre Sénard, rue François Mitterrand, côté Ivry-sur-Seine.

- des voies tertiaires, dessertes structurantes au sein de l'arrondissement, à l'échelle des quartiers d'Austerlitz, Tolbiac, Masséna, Bruneseau, Porte d'Ivry et Ivry-Port :

- ✓ parallèles à la Seine, la rue du Chevaleret, l'avenue Pierre Mendès France prolongée par l'avenue de France, puis les rues Bruneseau;
- ✓ les axes perpendiculaires à la Seine qui rejoignent les quais : rue Raymond Aron, rue Thomas Mann, rue Alice Domon et Léonie Duquet, rue Emile Durkheim et rue Jean Baptiste Berlier.

- des voies de dessertes tertiaires non structurantes, assurant un maillage dense et lisible au sein des quartiers, souvent à sens de circulation unique pour privilégier les mobilités douces et la tranquillité des cœurs d'îlots.

L'aménagement progressif de la ZAC a complété ou remodelé le maillage préexistant.

Le maillage demeure lâche et incomplet :

- dans les secteurs Bruneseau Nord et Sud, derniers secteurs à aménager de la ZAC Paris Rive Gauche,
- dans les secteurs encore en chantier, notamment les perpendiculaires entre l'avenue de France et la rue du Chevaleret, (sous-secteurs Tolbiac-Chevaleret et Masséna-Chevaleret qui seront aménagés grâce à la couverture des voies ferrées),
- sur la large enclave des locaux d'activités de la SNCF à l'est du faisceau ferroviaire, sur Ivry.

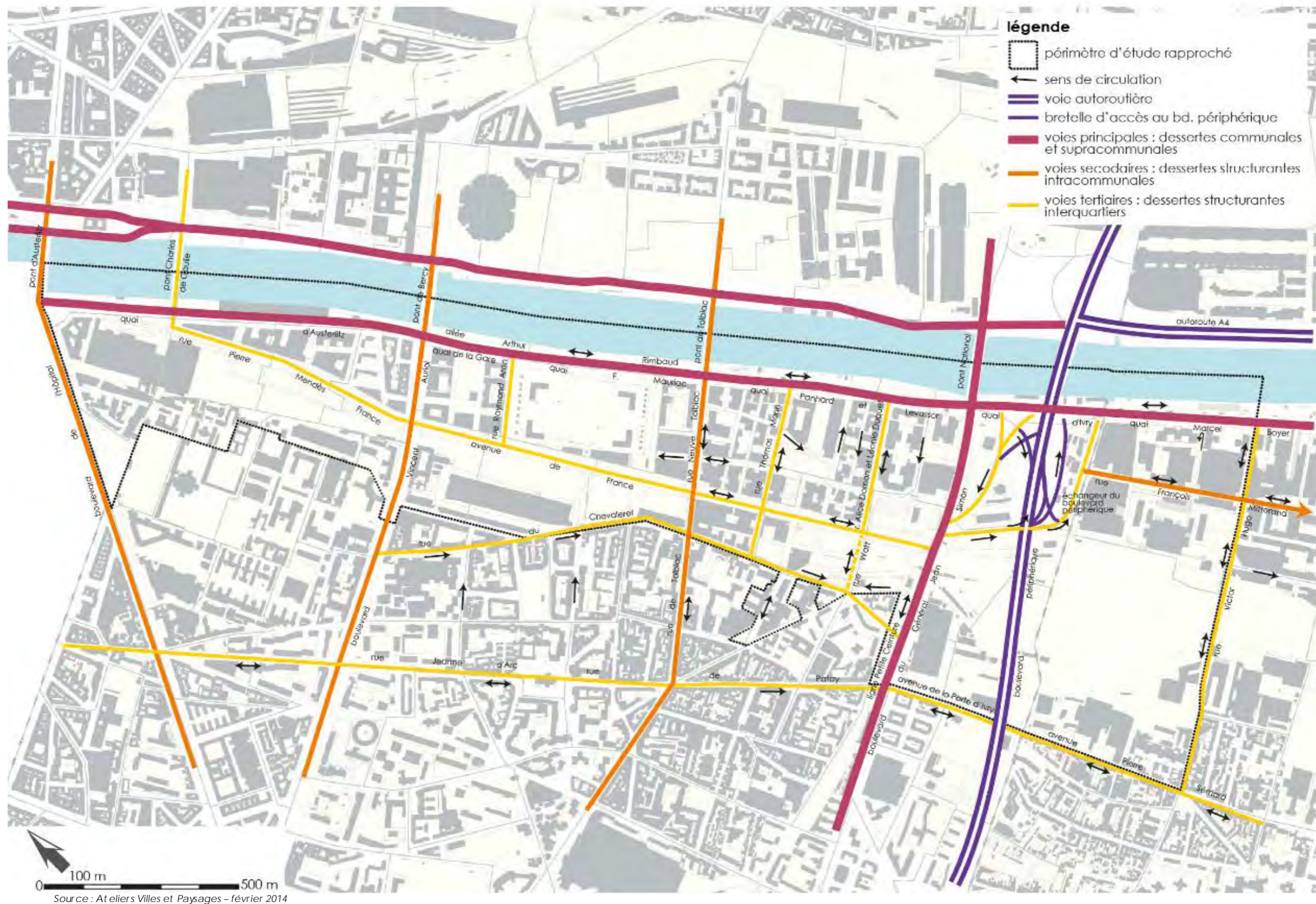
4.4.2. Accessibilité du lot B3A, emprise du projet Duo

Le lot B3A, emprise du projet Duo, jouit actuellement d'une grande accessibilité :

- régionale et métropolitaine de par sa situation à proximité immédiate avec l'échangeur du boulevard périphérique « Quai d'Ivry » ;
- communale et intercommunale via les Maréchaux (boulevard Jean Simon) et les quais de Seine ;
- locale via l'avenue de France et le boulevard Jean Simon.

Au sein du quartier, le maillage viaire du secteur Bruneseau nord et du secteur Masséna n'étant pas achevé et des chantiers de construction et d'aménagement étant en cours, la fluidité et la lisibilité des circulations est encore difficile.

HIERARCHIE VIAIRE EXISTANTE



4.5. Les trafics en présence

L'étude des trafics se base sur plusieurs études réalisées sur le secteur de la ZAC et de l'îlot B3A :

- L'étude de circulations (trafics, stationnement, livraisons) réalisée sur l'ensemble de la ZAC en 2009 (EGIS pour le compte de la SEM APA)
- L'étude d'insertion d'un site propre sur le quai d'Ivry de juillet 2013 (TRANSITEC pour le compte de la SEM APA)
- L'étude de trafic (comptages et modélisation) réalisée sur le secteur Bruneseau Nord aux abords de l'îlot B3A en octobre 2013 (EGIS pour le compte d'Ivanhoé Cambridge)

Cette dernière étude a permis de réaliser des comptages récents (mi-2013) sur les voiries (en section courante) et aux carrefours (directionnels) autour de l'îlot B3A.

4.5.1. Les trafics sur le périmètre d'étude élargi

Les études de circulations réalisées dans le cadre de la ZAC Paris Rive Gauche datent de 2009 (études EGIS Mobilité) et de 2002. Elles concluaient à une évolution significative à la baisse du trafic automobile aux heures de pointe, expliquée par :

- un certain étalement de la période de pointe,
- l'amélioration des transports en commun (prolongement de la ligne 14 du métro à Saint-Lazare fin 2003 et à Olympiades en 2007, augmentation de l'offre des lignes existantes, création du couloir de bus en site propre sur le boulevard de l'Hôpital).

Depuis la réalisation de ces études, l'offre de transports alternatifs aux déplacements motorisés a été accrue : nouveau couloir de bus en site propre au sein de la ZAC Paris Rive Gauche (avenue de France), itinéraires cyclables et développement des stations vélib', et surtout mise en service du tramway T3 entre la Porte d'Ivry et la Porte de la Chapelle, sur l'emprise des Maréchaux (boulevard Jean Simon, boulevard Masséna).

Les cartes ci-jointes représentent la charge du réseau (résultant du recoupement de différents comptages permanents ou ponctuels réalisés entre 2002 et 2009). La charge du réseau est le rapport entre le trafic et la capacité de la voie (débit maximum qu'elle peut écouler). Quand le pourcentage est supérieur à 100%, la voie est saturée.

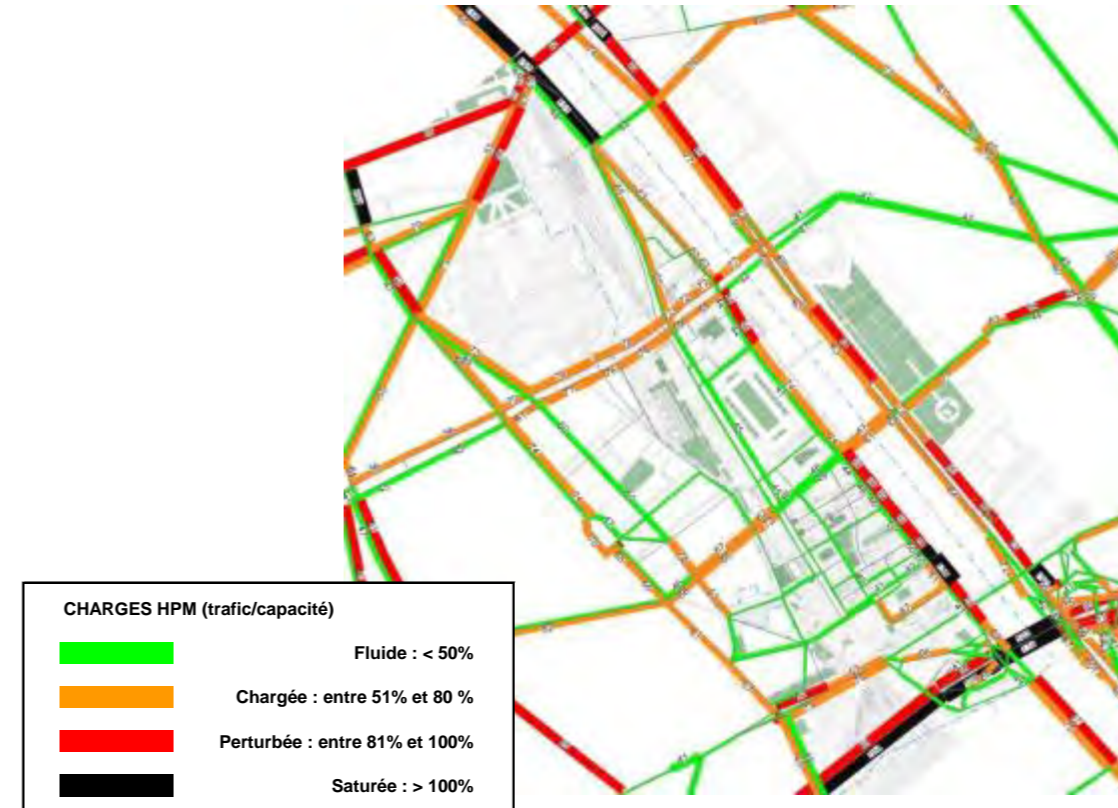
Le réseau viaire présente dans le périmètre d'étude rapproché de nombreux dysfonctionnements de la circulation, d'importantes remontées de files aux heures de pointe ainsi que des phénomènes de congestion ponctuelle ou de saturation de carrefours principalement et très logiquement sur les axes structurants :

- ✓ A4,
- ✓ Quais de Seine, où l'on a dénombré de 500 à 800 véhicules dans chaque sens, particulièrement saturés amont et en aval du Pont d'Austerlitz, aux abords des accès à l'A4 et au boulevard périphérique, et au niveau des quais Panhard et Levasseur en lien avec la succession des carrefours et la présence de ponts pour le franchissement de la Seine (sens est-ouest le matin) et du quai d'Ivry,
- ✓ Ponts de franchissements de la Seine : le Pont de Tolbiac : jusqu'à 1400 véhicules dans les deux sens de circulation ; jusqu'à 3300 véhicules sur le Pont de Bercy, jusqu'à 3000 véhicules sur le Pont d'Austerlitz,
- ✓ Rue de Tolbiac et boulevard Vincent Auriol le soir, les boulevards Jean Simon et Masséna.

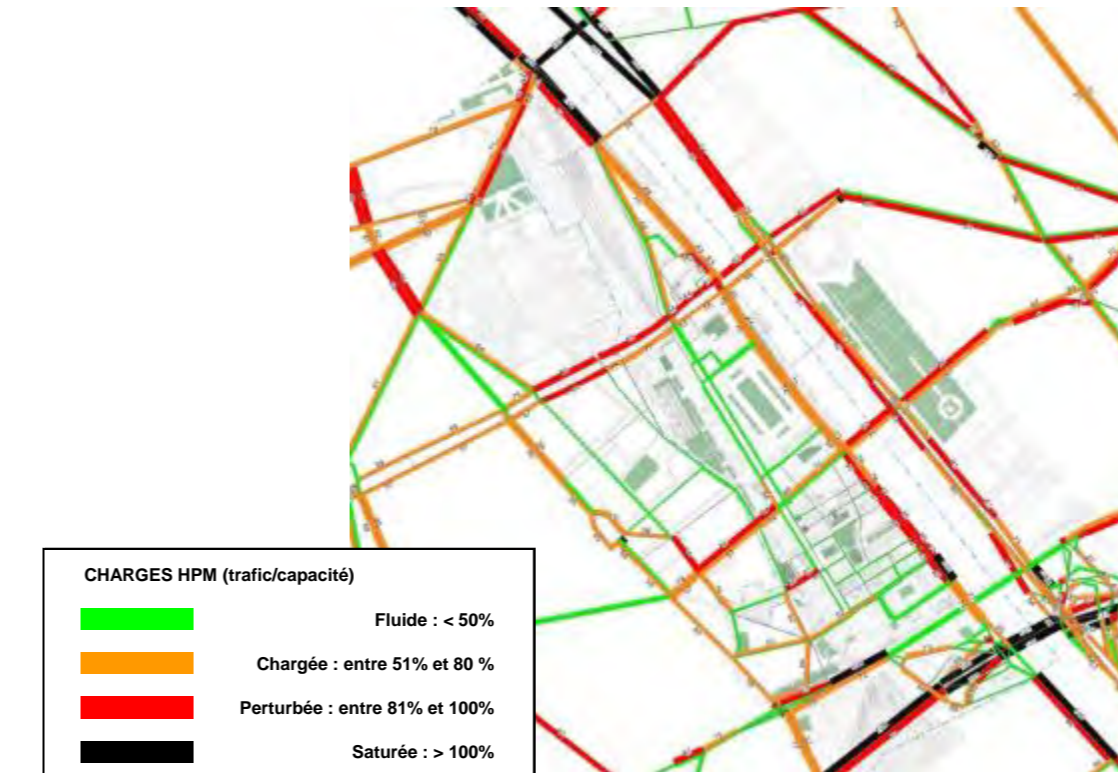
Les voiries secondaires internes à la ZAC supportent un trafic automobile relativement faible (moins de 200 véhicules par sens aux heures de pointe). L'avenue de France supporte un trafic d'environ 700 véhicules dans les deux sens de circulation aux heures de pointe, avec une charge légèrement plus forte dans le secteur d'Austerlitz.

Remarques : certaines congestions ponctuelles sont liées aux travaux d'aménagement et de construction de la ZAC.

SATURATION DU RESEAU A L'Heure de Pointe du Matin



SATURATION DU RESEAU A L'Heure de Pointe du Soir



Source : Etude circulation - EGIS Mobilité - Septembre 2009

4.5.2. Les trafics aux abords du lot B3A

L'analyse de ces trafics se base sur des comptages réalisés du 2 au 8 juillet 2013, sur une semaine normale de circulation, dans le cadre de l'étude d'EGIS. Le dispositif mis en place pour les comptages est le suivant :

- **Des comptages directionnels** aux heures de pointe effectués sur une journée. Ces comptages visent à renseigner les mouvements directionnels dans le modèle de trafics et à vérifier le fonctionnement des carrefours.
- Ils ont été réalisés le mardi 02 juillet 2013 sur 4 secteurs :
 - le carrefour Boulevard Massena x Avenue de France x Rue Bruneseau,
 - les entrées-sorties du périphérique, au niveau de la rue Bruneseau,
 - sur les quais, entrées-sorties du périphérique x Quai x Rue Berlier,
- **Des comptages automatiques en section courante**, réalisés 24h/24 sur une semaine. Ils sont localisés sur les principaux axes, en complément des comptages directionnels. Ils permettent de connaître :
 - les volumes de trafic sur chacun des sites retenus et leur répartition modale (VL, PL),
 - les variations horaires et journalières de ces trafics,
 - la capacité de ces différents axes à accueillir du trafic supplémentaire, en fonction des reports de trafic.



Périmètre de l'étude - source : Etude de trafics Egis, octobre 2013

Les planches suivantes présentent les résultats de la modélisation en heure de pointe du matin (HPM) et du soir (HPS) en termes de volumes de trafic arrondis à la dizaine.

Deux représentations cartographiques sont illustrées ci-après :

La charge du réseau (voir les deux premières cartes, en vert clair) : les volumes de trafics expriment les débits horaires de trafic par voie et par sens en unité de véhicule personnel par heure (uvp/h).

L'arborescence des flux (voir les planches suivantes, en bleu foncé pour la section Bruneseau et en bleu clair pour le cheminement des flux empruntant Bruneseau) : les cartes d'arborescence permettent de mettre en avant le cheminement des flux passant par la rue Bruneseau (d'où viennent-ils et où vont-ils ?).

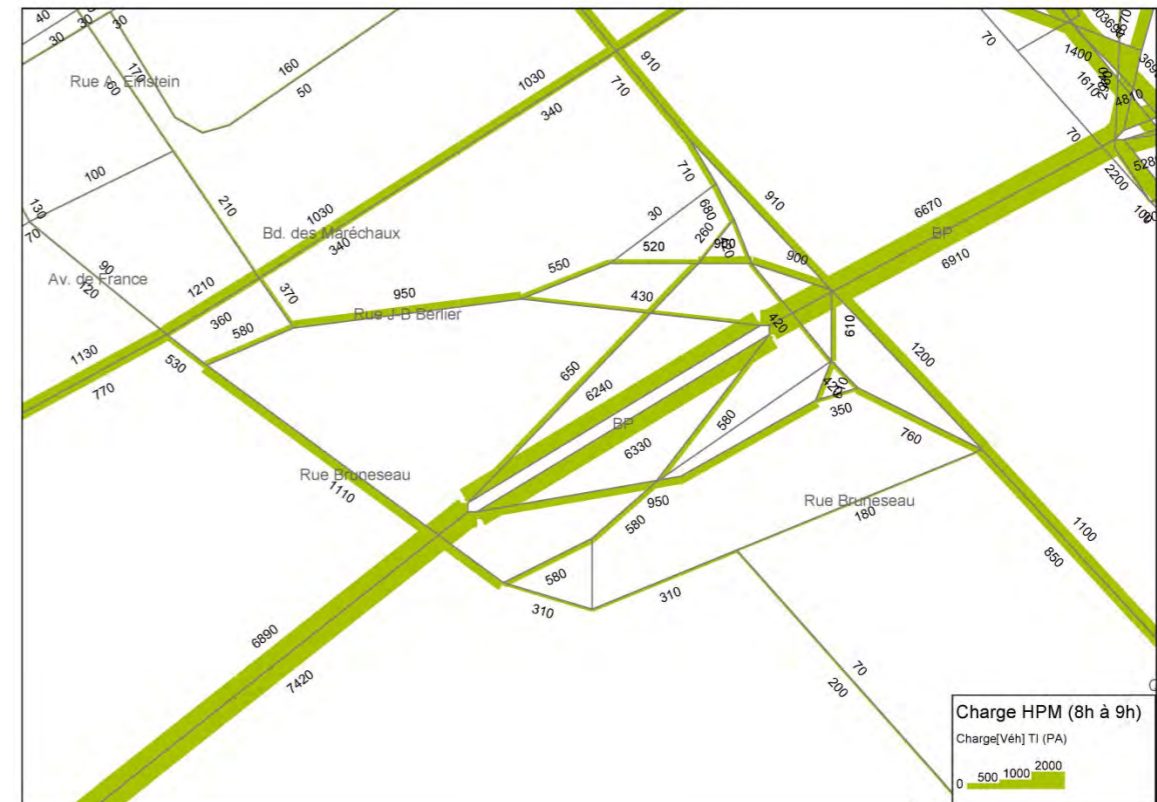
Pour une lecture claire des représentations cartographiques, l'épaisseur des barres est proportionnelle à la charge de trafic, avec une largeur maximale correspondant à des flux égaux ou supérieurs à 200 véhicules par heure. Par exemple, le boulevard périphérique qui présente des flux beaucoup plus importants que le reste de la zone à une épaisseur des barres non proportionnelle à son trafic.

TRAFIC HPM ACTUEL

Il apparaît que les trois principaux axes du secteur sont, par ordre décroissant :

- Le boulevard périphérique
- Le quai de la Seine (quai d'Ivry au nord et quai Boyer au sud)
- Le boulevard des Maréchaux, le matin, et la rue Bruneseau, le soir

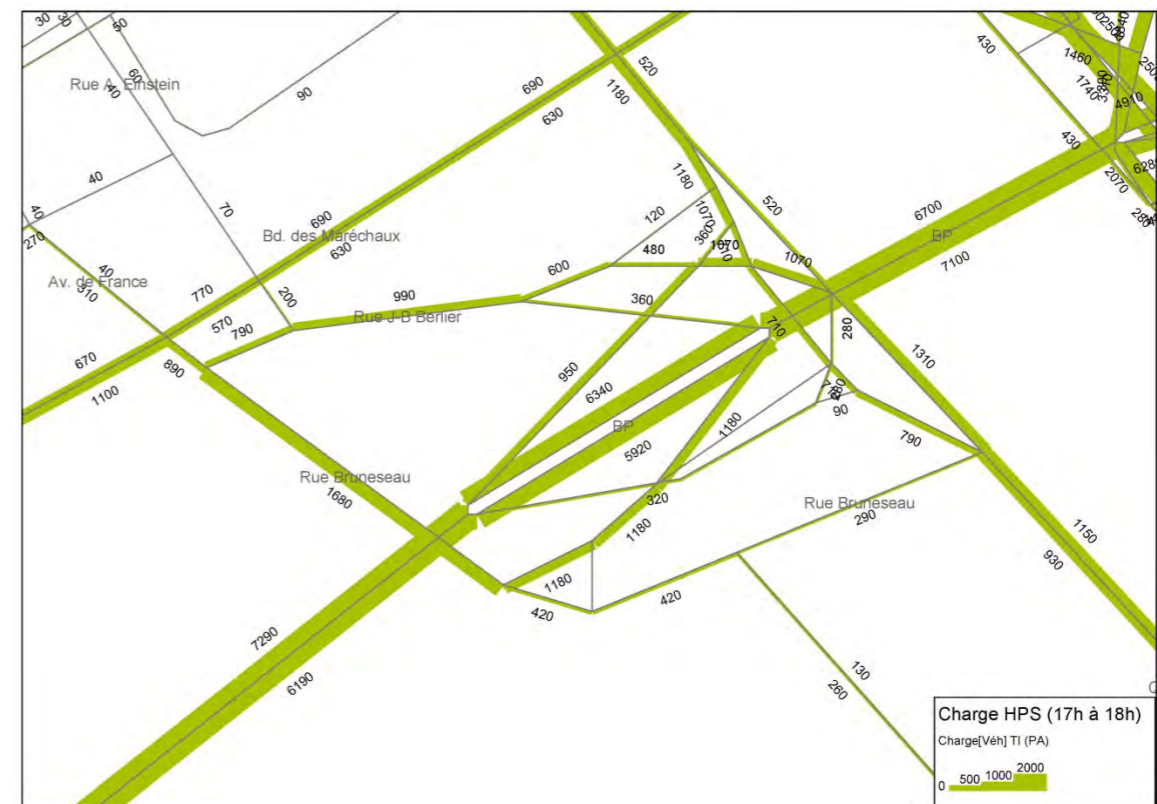
Une partie importante du trafic des rues secondaires est liée aux échanges de la zone avec le boulevard périphérique. C'est notamment le cas sur la rue Bruneseau. Avec 1 100 véhicules à l'heure de pointe du matin (HPM), la rue Bruneseau accueille d'importants volumes de trafics entre la bretelle de sortie du boulevard périphérique extérieur et la bretelle d'entrée du boulevard périphérique intérieur.



Charge de trafic en HPM en situation actuelle - source : Etude de trafics Egis, octobre 2013

TRAFIC HPS ACTUEL

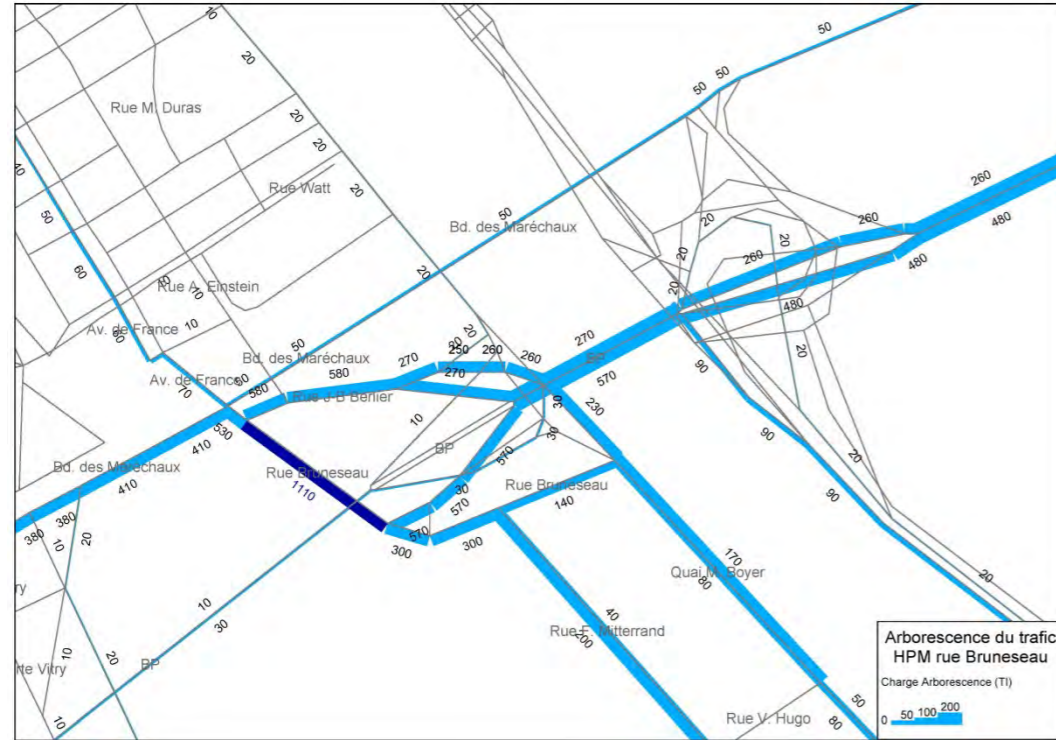
Avec près de 1 700 véhicules en HPS, la rue Bruneseau est l'une des sections les plus empruntées. Elle est plus fortement chargée que le matin, liée à un flux plus important des bretelles du périphérique qui transite par la rue Bruneseau.



Charge de trafic en HPS en situation actuelle - source : Etude de trafics Egis, octobre 2013

FLUX HPM TRANSITANT PAR LA RUE BRUNESSEAU

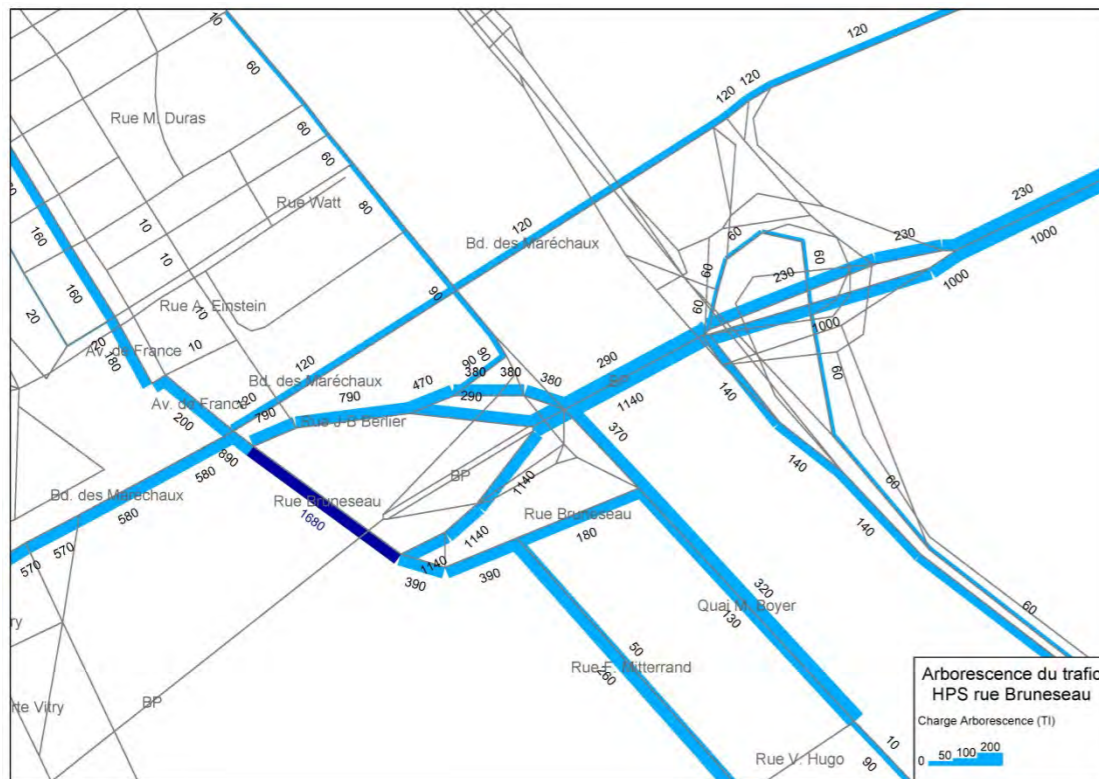
La carte d'arborescence ci-dessous fait apparaître les deux principaux types de flux passant par la rue Bruneseau : d'une part un flux en sortie du BP intérieur et en direction d'Ivry-sur-Seine et d'autre part un flux arrivant de Paris pour accéder au BP extérieur.



Source : Etude de trafics Egis, octobre 2013

FLUX HPS TRANSITANT PAR LA RUE BRUNESSEAU

L'arborescence est comparable aux heures de pointe du matin et du soir sur les axes majeurs de trafics. En HPS, les volumes sont plus importants avec plus de 1 100 véhicules vers le BP extérieur.



Source : Etude de trafics Egis, octobre 2013

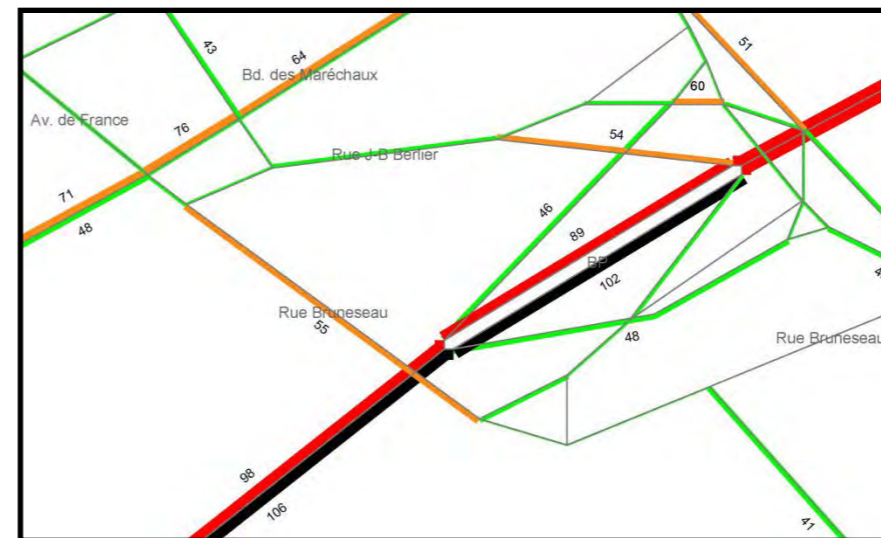
LES SATURATIONS

Elles expriment les difficultés de circulation sur chaque voie en indiquant le rapport entre les débits horaires de véhicules et leurs capacités. On juge alors que :

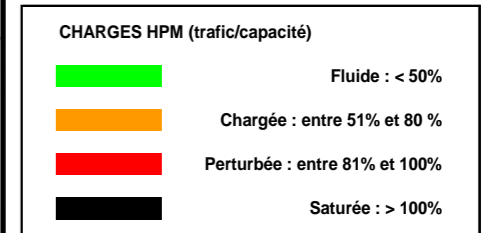
- La circulation sur la voie est **fluide** si la saturation est inférieure à 50%.
- La circulation sur la voie est **dense** si la saturation est comprise entre 50% et 80%. Les vitesses moyennes de circulation sont légèrement réduites par rapport à la circulation fluide. Les files d'attente aux carrefours restent limitées.
- La circulation sur la voie est **chargée** si la saturation est comprise entre 80% et 100%. Les files d'attente aux carrefours peuvent temporairement s'allonger et par moment saturer l'axe de circulation si des incidents additionnels surviennent. Ces phénomènes ne sont pas durables. Le retour à la normale se fait au cours de la période d'observation.
- La circulation sur la voie est **saturée** si la saturation est supérieure à 100%. La voie n'arrive pas à écouler l'ensemble des demandes de trafic et de longues files d'attentes sont formées aux carrefours sur l'ensemble de la durée de l'observation. Certains usagers sont obligés d'utiliser d'autres axes parallèles.

Pour une lecture claire des représentations cartographiques, l'épaisseur des barres est proportionnelle à la charge de trafic, avec une largeur maximale correspondant à des flux égaux ou supérieurs à 200 véhicules par heure. Par exemple, le boulevard périphérique qui présente des flux beaucoup plus importants que le reste de la zone a une épaisseur des barres non proportionnelle à son trafic.

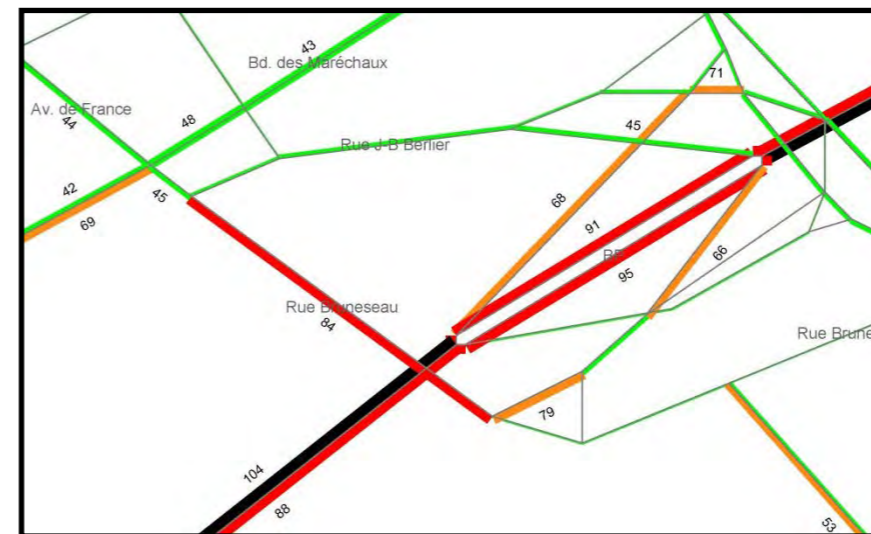
Les comptages réalisés sur le secteur montrent que la **rue Bruneseau supporte un trafic dense en heures de pointe du matin et chargé en heures de pointe du soir**. Le seuil de saturation reste donc inférieur à 80% en HPM et à 100% en HPS.



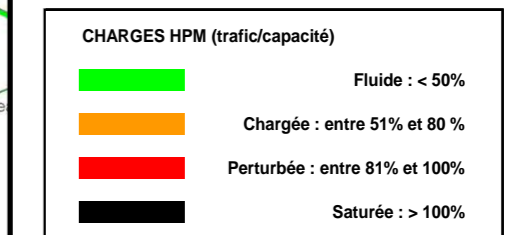
Saturation en HPM



Source : Etude de trafics Egis, octobre 2013



Saturation en HPS



Source : Etude de trafics Egis, octobre 2013

ju mlyn va

4.6. Accidentologie

Les données d'accidentologie (accidents corporels sur voirie) ont été analysées sur les voiries présentes aux abords de l'îlot B3A ainsi que sur le Boulevard Périphérique entre la Porte d'Ivry et la Porte de Bercy sur la période 2011, 2012 et premier semestre 2013.

- Ont été relevés sur les 81 accidents corporels :
- 38 accidents en 2011
 - 29 accidents en 2012
 - 14 accidents en 2013 (sur le premier semestre).

Ces accidents impliquent en majorité les VL (79%) puis les 2 roues motorisés (61%) qui constituent également les accidents les plus graves puisque sur les 94 victimes, les 4 blessés graves impliquent les deux roues motorisés. Viennent ensuite les piétons (9%, soit 7 accidents), les poids lourds (4% soit 3 accidents), les vélos (2% soit 2 accidents) et les bus (pour 1 accident). Notons qu'aucun accident du secteur n'implique le tramway mis en service fin 2012.

- Ces accidents se concentrent sur les axes suivants à fort trafic :
- le quai d'Ivry (incluant des accidents sur le Bd Périphérique) : 31 accidents
 - le quai Penhard et Levasseur : 13 accidents
 - le Boulevard Périphérique (hors quai d'Ivry) : 12 accidents

Sur les voiries limitrophes de l'îlot B3A les accidents n'impliquent aucun blessé grave et sont peu nombreux à l'exception de l'axe du Bd des Maréchaux :

- rue Bruneseau : 4 accidents
- Bd Massena, Jean Simon et Pont National : 7 accidents
- rue Jean Baptiste Berlier (échangeur) : 3 accidents
- avenue de France : 2 accidents

A noter que l'un des accidents sur la rue J-B Berlier implique un piéton ayant franchi la chaussée hors des traversées. Les autres accidents n'impliquent que des véhicules motorisés.

4.7. Le stationnement

4.7.1. Bilan de l'offre de stationnement

L'offre de stationnement est constituée de :

- l'offre publique sur voirie
- l'offre publique en ouvrage (parking souterrain ou en superstructure).
- l'offre privée, c'est-à-dire imposée de manière réglementaire à toute nouvelle construction, dont le volume peut être réservé dans un immeuble pour les besoins d'un autre immeuble, ou dans un parking public.

L'analyse du stationnement s'appuie sur l'étude de stationnement de la ZAC Paris Rive Gauche réalisée par EGIS Mobilité en septembre 2009. Le tableau ci-dessous fait le bilan de l'offre de stationnement existante en 2009.

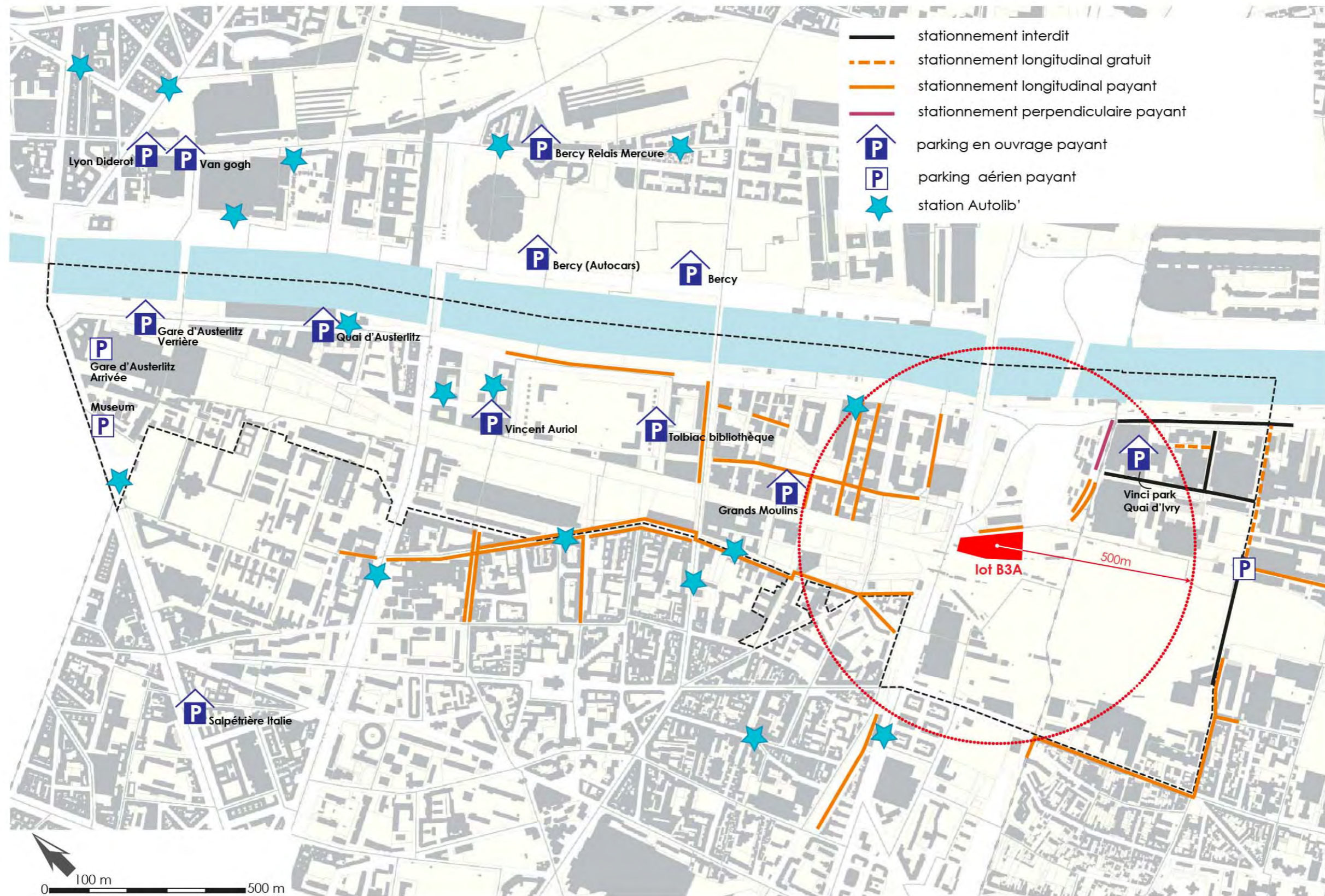
Nous ne disposons pas de données quantitatives sur Ivry-sur-Seine. Le plan de synthèse du stationnement existant dans le périmètre d'étude rapproché (page suivante) a été réalisé sur la base d'observations sur site et des diverses sources d'informations disponibles.

secteur	Ilot	Nb places de parkings sous immeubles				Nb de places sous immeuble pour les besoins d'un autre immeuble		Nb de places réservées dans un parking public pour les besoins d'un immeuble privé		Offre disponible sur voirie	Offre disponible dans les parkings publics	
		Logements	Bureaux	Commerces	Activités	Logements	Bureaux	Logements	Bureaux			
austerlitz	A1		107								354 (Quai d'austerlitz)	
	A2											
	A11											
	A3		128									
	A4		617				199			34		
	A5		102									
	A6	13								59		
	A7											
	A8											
	A9			93								
	TOTAL	13	1047	0	0	0	199	0	0	92	354	
massena	M1	468	513	90						36	518 (grands moulins)	
	M10									25		
	M11	124								11		
	M12											
	M2		91									
	M3	382	135				100			27		
	M5	73								6		
	M6	371								46		
	M7		175					93	125	10		
	M8										618 places	
M9	99								53			
	TOTAL	1417	914	90	0	0	100	93	125	159	1218	
tolbiac	T1	662	342			40	38			47	420 (Vincent Auriol)	
	T10	160								18		
	T2											
	T3	332	265				181			22	1000 (Tolbiac)	
	T4											
	T5									22		
	T6									19		
	T7									25		
	T8								66	134	6	700 places
	T9	100								9		
	TOTAL	1154	607	0	0	40	219	66	134	159	2038	
bruneseau	BS	620								48		
	BN	1160								307		
	TOTAL	1780								355		
	TOTAL ZAC	4364	2568	90	0	40	518	159	259	766	3610	

Source : Egis Mobilité - SEMAPA - 2009

A noter également la présence d'un parking privé de 26 places en sous-sol de l'hôtel Park&Suites (145 chambres) sur l'avenue de France, dans le secteur Masséna Nord.

OFFRE DE STATIONNEMENT EXISTANTE



ju mlyn va

L'offre de stationnement dans les parkings publics en ouvrage autour de l'ilot B3A

Dans un rayon de 500m autour de l'ilot B3A, les deux parkings les plus proches sont, à l'Est, le parking Quai d'Ivry à moins de 400m à pied et à l'Ouest, celui des Grand Moulins à près de 500mètre à pied.

Ces deux parking disposent d'une offre importante de stationnement et d'un faible taux d'occupation constaté (visites effectuées les 11 et 12 février 2014) :

- **Parking Grands Moulins** (géré par la Ville de Paris) : capacité de 518 places réparties sur 5 niveaux de sous-sols. Seul le niveau -1 est occupé soit un taux d'occupation constaté de 20% environ.
- **Parking quai d'Ivry** (géré par Vinci Park) : capacité de 861 places réparties sur 2 niveaux. Seul le niveau supérieur était partiellement occupé, soit un taux d'occupation constaté de 40% environ (les informations en ligne sur les places disponibles sur les jours qui suivent confirment ce faible taux d'occupation), taux qui devrait augmenter avec la réalisation des projets Ivryen à venir sur le secteur.



Entrée du Parking Quai d'Ivry sur la rue François Mitterrand

Entrée du parking Grands Moulins sur la rue Thomas Mann

L'offre de stationnement sur voirie sur la partie parisienne du périmètre d'étude rapproché

L'offre de stationnement sur Paris répond à une réglementation précise, en fonction du type de véhicules et d'activités : places GIG / GIC, zones de livraison, zones de stationnement des autocars de tourisme :

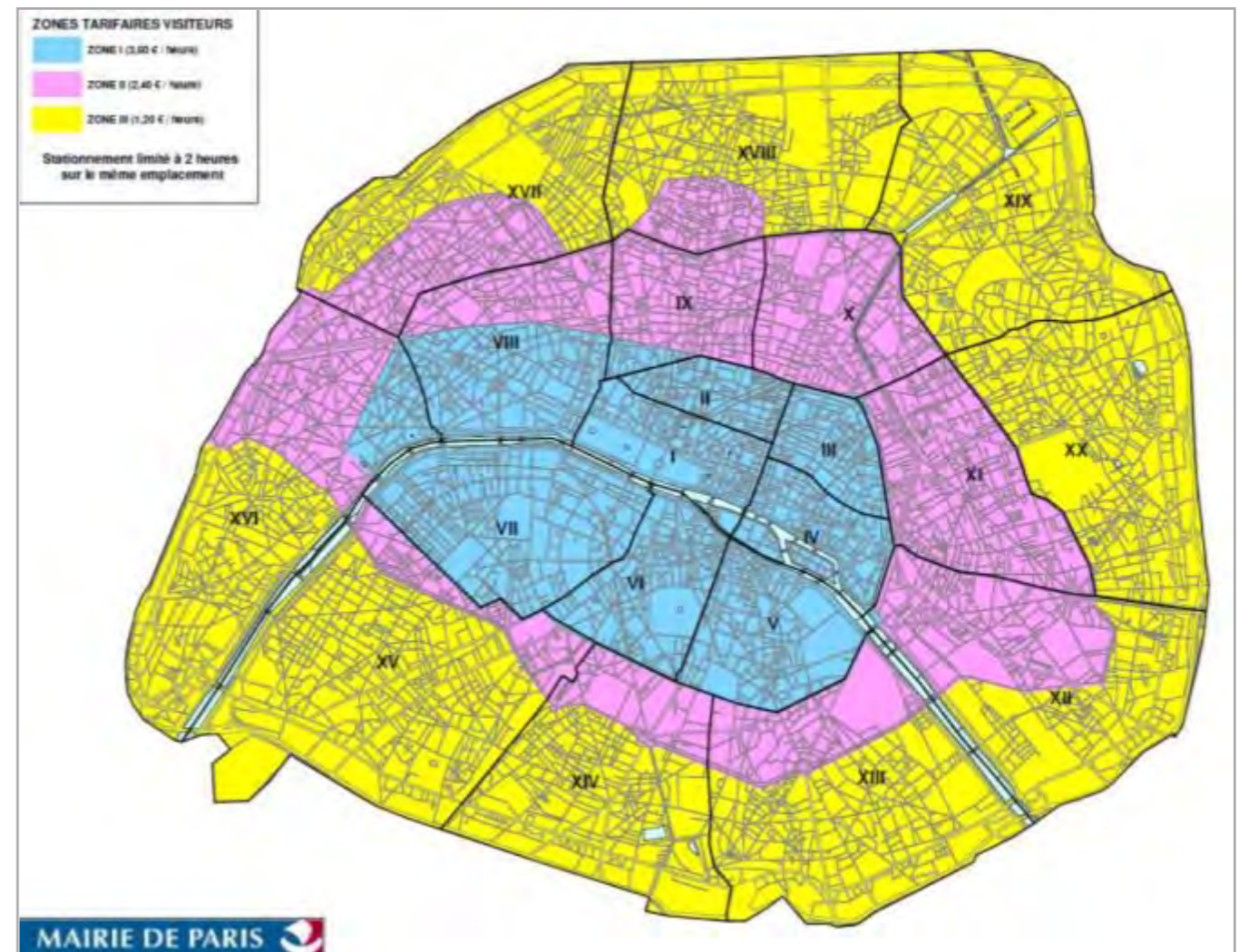
- Les places G.I.G / G.I.C. sont réservées aux détenteurs du macaron délivré par la C.D.A.P.H (Commissions des droits et de l'autonomie des personnes handicapées). Le stationnement est gratuit.
- Les Zones de livraison sont des zones d'arrêt où le stationnement est dorénavant autorisé sous certaines conditions. Les zones de livraison sont déclinées en différentes variantes, suivant leur nature commerciale et la configuration de la rue (cf. page suivante).
- Les emplacements pour autocars de tourisme qui sont détenteurs d'un forfait. Le stationnement des autocars est interdit en dehors des emplacements réservés.
- Le stationnement résidentiel, prioritaire car considéré comme un moyen d'inciter les Parisiens à limiter l'usage de leurs véhicules, d'où un tarif attractif de 0,65€/j ou 3,25€/semaine. Elle régule également le stationnement des visiteurs.
- le stationnement sur voirie répondant à des besoins spécifiques : places réservées (handicapés, deux-roues et deux-roues motorisées, livraisons), places à tarification adaptée (résidents, commerçants, réparateurs...).

Les places de **stationnement rotatif** sont :

- gratuites :
 - ✓ le dimanche et les jours fériés ;
 - ✓ le samedi sur les emplacements ouverts au régime mixte (régime rotatif et résidentiel: horodateur portant une vignette jaune).
- payantes :
 - ✓ de 9h à 19h du lundi au vendredi, limitée à deux heures consécutives ;
 - ✓ entre 9h et 19h sur les emplacements du rotatif pur (les emplacements sans pastille jaune sur l'horodateur) le samedi.

Depuis le 15 juin 2011, les zones tarifaires sont celles indiquées sur la carte jointe :

- le tarif de la zone 1 dite "centrale", est de 3,60 euros / heure ;
- le tarif zone 2 est de 2,40 euros / heure ;
- le tarif de la zone 3 est de 1,20 euros / heure.



Sources : Ville de Paris

Le périmètre d'étude rapproché pour sa partie parisienne (périmètre de la ZAC Paris Rive Gauche) se trouve en zone 3 et le stationnement sur voirie est essentiellement payant. Le stationnement sur voirie apparait, contrairement au stationnement public en ouvrage, **largement utilisé, voire saturé**, y compris aux abords du lot B3A.

L'étude de stationnement de la ZAC Paris Rive Gauche réalisée par EGIS Mobilité en septembre 2009 relevait de **nombreuses pratiques de stationnement sauvages et illicites**, observées régulièrement lors des visites sur le terrain, notamment le stationnement des véhicules particuliers sur des aires de livraisons, sur la bande cyclable ou encore au droit de traversées piétonnières. Ces pratiques sont évidemment dangereuses pour les piétons, les cycles, lorsqu'elles s'effectuent sur le trottoir, aux abords de traversées piétonnières, sur itinéraire cyclable et lorsqu'elles masquent la visibilité du cheminement des piétons et la circulation des cyclistes aux automobilistes.

Aux abords immédiats de l'ilot B3A, la partie basse de la rue Bruneseau en limite d'Ivry offre 35 places de stationnement sur voiries. Cette offre a toutefois vocation à évoluer dans le cadre du réaménagement global de l'échangeur.

L'offre Autolib'

La plus proche station Autolib' se trouve à 500 m au Nord du lot B3A, au 1 rue Françoise Dolto, près du quai Panhard et Levassor. A ce stade d'avancement du projet d'aménagement du secteur Bruneseau Nord, le déploiement de nouvelles stations Autolib' n'a pas été précisé mais il n'est pas invraisemblable d'imaginer que ce secteur en accueillera à terme.

L'offre de stationnement sur voirie sur la partie ivryenne du périmètre d'étude rapproché

Côté Ivry-sur-Seine, la tarification est différenciée non par zone mais par voie (carte ci-dessous)

- les voies « oranges » dite « zone de courte durée » où il y a lieu de favoriser le stationnement des visiteurs et résidents des autres secteurs (en cœur de quartier, à proximité des services et administrations, sur les artères commerçantes, ...). La durée de stationnement y est limitée à deux heures du lundi au samedi inclus, de 9h à 19h. Le tarif est de 0,30 € pour 18 minutes à 2 € pour 2h. Le stationnement est gratuit les dimanches et jours fériés et au mois d'août.

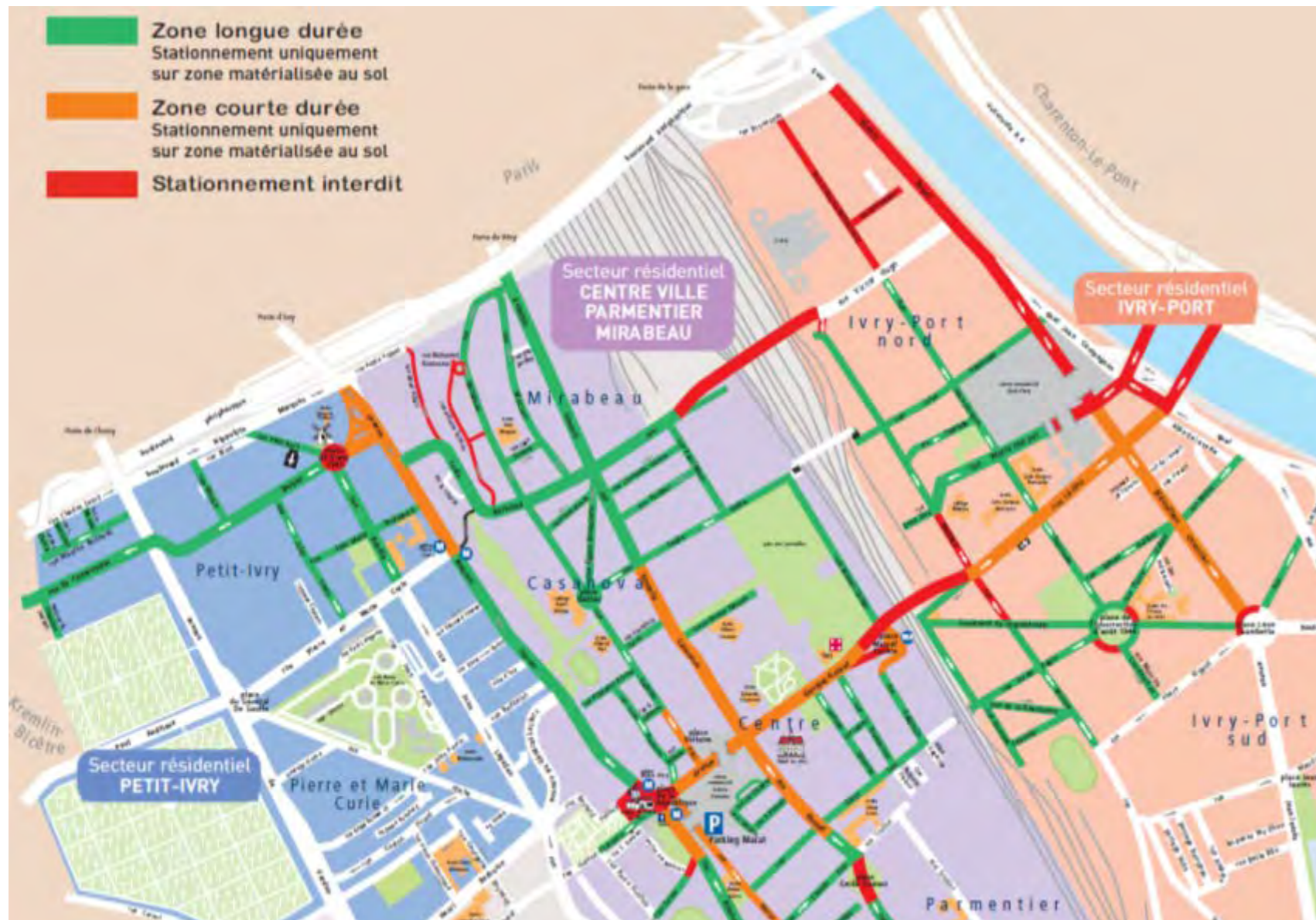
Ju Mlyn Va

- les voies « vertes » dite de longue durée dans les voies résidentielles et en périphérie des zones oranges pour éviter un report de véhicules, où la durée de stationnement des visiteurs est limitée à 24h du lundi au vendredi inclus, de 9h à 19h. Le tarif est de :
 - 0,30 € les 20 minutes,
 - 1,70 € les 2h,
 - 2 € la demi-journée,
 - 3 € la journée,
 - 13 € la semaine.

Le stationnement y est gratuit les samedis, dimanches et jours fériés et au mois d'août.

Le stationnement résidentiel est autorisé dans chacune des zones de stationnement de longue durée ou très longue durée du secteur résidentiel où l'usager réside, au tarif de 7 €/semaine et 28 €/mois.

Le périmètre d'étude rapproché pour sa partie ivryenne, offre **très peu de stationnement sur voirie dans le secteur d'Ivry-port nord** qui jouxte le secteur Bruneseau nord, à l'est des voies ferrées. A l'ouest des voies ferrées, le secteur Mirabeau est essentiellement en zone verte, dont l'avenue Pierre Sémard qui rejoint la Porte d'Ivry.



Source : Ville d'Ivry-sur-Seine, guide du stationnement 2011.

Les livraisons sur voirie

Le stationnement sur les places de livraison est régi par le règlement du 1er janvier 2007 sur le transport et les livraisons des marchandises dans Paris, complété par le règlement du 1er décembre 2010.

Il existe trois types de zones de livraison. Deux marquages différents permettent de les identifier :

- Les zones de livraison dites « sanctuarisées » : l'arrêt n'y est autorisé que pour effectuer des livraisons. Le marquage de ces emplacements réservés de manière permanente aux opérations de livraison est réalisé par l'instauration d'une ligne continue jaune doublée.

L'arrêt sur les aires de livraison est strictement limité à 30 minutes afin d'assurer la rotation des véhicules et d'optimiser l'entrée et la circulation des véhicules dans Paris.

Il existe deux périodes de circulation et de livraisons en fonction de la taille du véhicule :

	Période horaire	Taille et type de véhicules
Période de circulation et livraisons de jour	De 7h à 17h	véhicules dont la surface est inférieure 29 m ²
Période de circulation et livraisons de nuit	De 22h à 7h	véhicules dont la surface est inférieure ou égale 43 m ²
24h/24h notamment pendant le créneau horaire de 17h à 22h correspondant aux pics de pollution et de circulation		véhicules dits les « plus propres » et dont la surface est inférieure à 29 m ² ,

Source : Etude stationnement – EGIS Mobilité – Septembre 2009

- Les zones de livraison dites « partagées » : sur ces zones, l'arrêt est autorisé à la livraison de marchandises de jour du lundi au samedi (de 7h00 à 20h00). En revanche, les usagers sont autorisés à y stationner leur véhicule la nuit (de 20h00 à 7h00), ainsi que les dimanches et les jours fériés. Ces emplacements réservés de manière périodique sont identifiés par un marquage de lignes discontinues de couleur jaune.

- Les livraisons peuvent également s'effectuer sur les espaces suivants :

- ✓ couloirs bus, avenue de France de 19h30 à 7h30 et de 9h30 à 16h,
- ✓ emplacements réservés aux véhicules d'approvisionnement du marché, boulevard de l'Hôpital, les mardis et vendredis de 5h à 14h30.

L'estimation de l'offre est faite à partir de l'enquête et étude ISIS de 2002 et des relevés effectués lors de visites sur terrain. Le tableau ci-dessous présente l'évaluation de l'offre moyenne en aires de livraisons sur voirie.

Le tableau ci-dessous fait le bilan de l'offre de places de livraison existantes en 2009, hors linéaires des couloirs bus de l'avenue de France ouverts aux livraisons et emplacements réservés aux véhicules d'approvisionnement du marché dans les secteurs Austerlitz et Tolbiac :

	SHON Commerces de proximité	SHON Autres commerces	Offre aire de livraison sur voirie	Offre aire de transfert de fond sur voirie
AUSTERLITZ	2242	9133	2	0
MASSENA	10836	37155	10	2
TOLBIAC	16806	18782	5	1
Total ZAC	66332	317258	17	3

Source : Etude stationnement – EGIS Mobilité – Septembre 2009

Les aires de livraisons aménagées sur voirie sont essentiellement destinées à la livraison des commerces (notamment commerces de proximité) et établissements de restaurations. Ces aires sont principalement situées dans le secteur Masséna, où se concentrent les commerces et restaurants.

L'étude de stationnement de la ZAC Paris Rive Gauche réalisée par EGIS Mobilité en septembre 2009 révélait :

- une insuffisance de places de livraisons
- des dysfonctionnements importants (pratiques illicites, conflits d'usage avec mise en danger des piétons et cyclistes).

Pour pallier ces dysfonctionnements, Egis Mobilité préconisait, non pas la multiplication des aires de livraisons sur voirie jugée sans effet sur les pratiques de livraisons illicites ou gênantes, mais la création d'aires de livraisons spécifiques mutualisées hors voirie, localisées là où se fait la « rupture de charge » entre le transport de marchandises depuis son lieu de chargement et son lieu de déchargement.

4.8. Accessibilité du site par les différents modes

Une enquête « Déplacement Transports –salariés, résidents et visiteurs » très instructive, réalisée par MV2 ETC en mars 2007, permettait de visualiser la répartition des modes de transports utilisés pour accéder ou quitter le secteur de la ZAC Paris Rive Gauche :

- Les déplacements à vélo étaient très faibles à l'exception des déplacements des résidents internes à la ZAC. A noter que cette enquête a été réalisée avant la mise en service des Vélib' en juillet 2007 et avant la mise en service du tramway T3.

- Les déplacements en transports en commun étaient ultra-majoritaires à destination de la ZAC :
 - ✓ 9 déplacements sur 10, ayant pour motif « travail longue durée » (bureau et commerces),
 - ✓ 2 déplacements sur 3 pour le motif « bureau courte durée »,
 - ✓ 3 déplacements sur 4 pour le motif « visiteurs courte durée ».

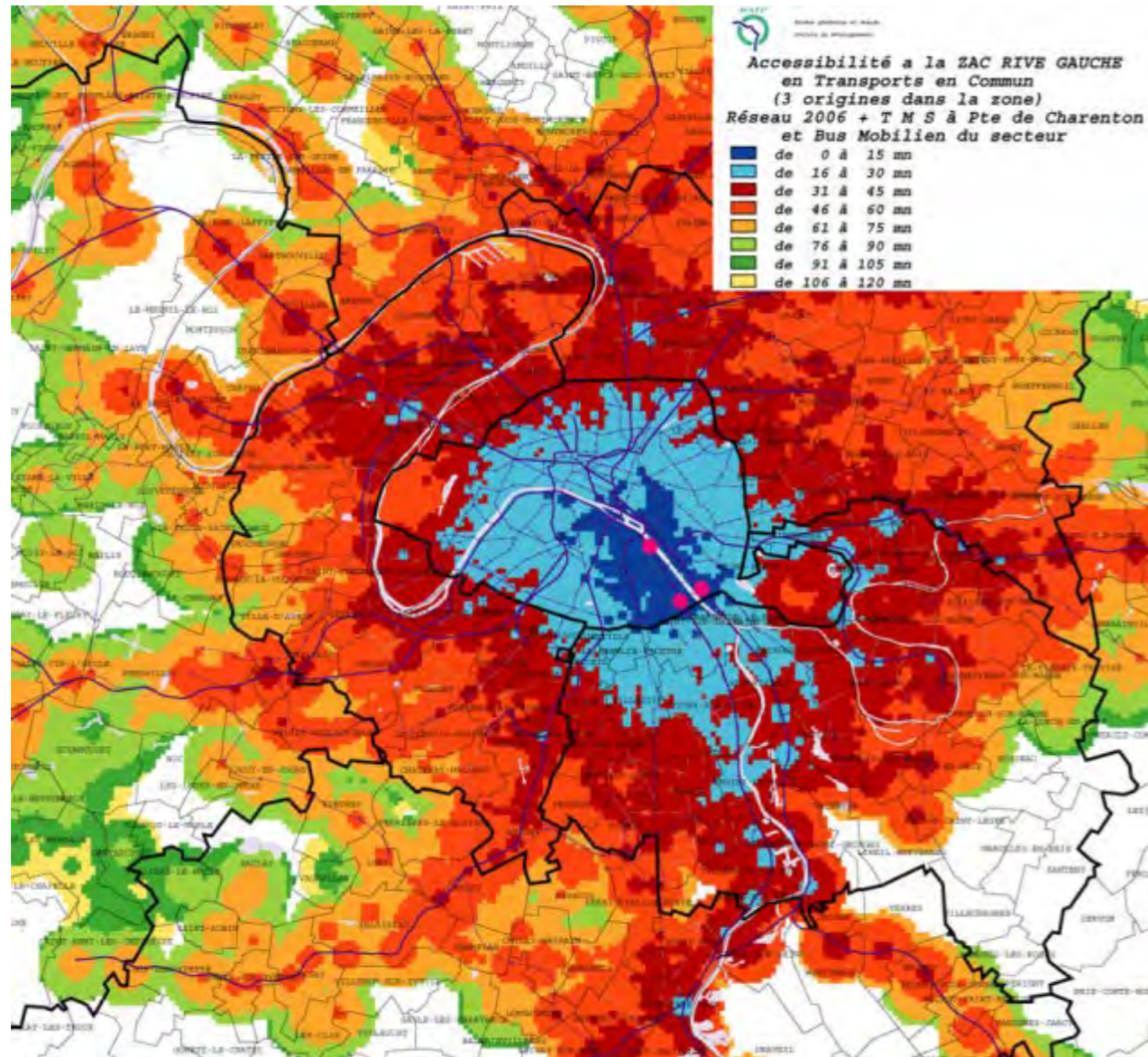
A noter également que cette observation précédait la mise en service du prolongement du T3 en décembre 2012.

- Les résidents des secteurs Tolbiac et Masséna effectuaient la moitié de leurs déplacements en transports en commun.

Le nombre d'usagers des transports collectifs était estimé :

- à environ 4000 personnes dans le secteur d'Austerlitz.
- à moins de 3000 personnes dans le secteur Tolbiac
- à plus de 3800 personnes sur le secteur Masséna.

Les gares et stations de métro sont donc logiquement les principaux lieux de concentration, d'émission et d'attraction des flux piétonniers. Or la Tour Duo doit accueillir à long terme une station de métro de la ligne 10 prolongée.



L'étude d'impact de la ZAC Paris Rive Gauche de 2009 présentait une carte isochrone d'accessibilité de la ZAC Paris Rive Gauche établie par la RATP montrant les différences d'accessibilité du secteur selon l'origine géographique :

- La majeure partie de Paris se trouvait à moins d'une demi-heure. Cependant les lisières nord et ouest de Paris étaient distantes de 30 à 45 min.
- Les départements de la petite couronne étaient, dans leur majeure partie, accessibles entre 30 minutes et une heure en transports en commun.

Même si le T3 a d'ores-et-déjà contribué à l'amélioration de la situation, la desserte de la ZAC est donc bien à améliorer, en particulier sur le secteur Bruneseau encore à aménager et qui va accueillir de nombreux emplois, notamment au sein des futures tours du projet Duo.

Enjeux en termes de transports, déplacements et stationnement :

- Rétablir les continuités pour les modes doux entre le bd Jean Simon à Paris et la rue François Mitterrand à Ivry (inconfort des trottoirs et interruption de la voie cyclable sur la rue Bruneseau) et renforcer ces continuités sur les quais.
- Conforter la part croissante des TC dans la fréquentation du quartier Bruneseau et du quartier limitrophe Ivryen.
- Assurer des conditions d'accès acceptables aux véhicules motorisés sans dégrader le fonctionnement du quartier et plus spécifiquement de l'entrée du bd Périphérique dans sa configuration future, via la rue Bruneseau.

5. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE, INSTITUTIONNEL ET TECHNIQUE

Ce chapitre présente les différents documents de planification et d'urbanisme dans lesquels s'inscrit l'opération et avec lesquels elle doit être soit en cohérence, soit compatible, soit en conformité :

- le Schéma Directeur de la Région Ile-de-France,
- le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie,
- le Schéma Régional de Cohérence Ecologique,
- le Plan Climat Energie de Paris,
- le Plan Biodiversité de Paris,
- le Plan Local d'Urbanisme de Paris, son PADD et son règlement,
- le Plan Local d'urbanisme d'Ivry-sur-Seine, son PADD (présenté au titre du contexte immédiat de l'îlot B3A)
- les servitudes réglementaires issues de ces deux PLU.

5.1. Le Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF)

5.1.1. La révision du SDRIF de 1994 et la mise en oeuvre du SDRIF 2030

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Paris est lié au SDRIF par un **rapport de compatibilité directe**. Par suite, le projet d'aménagement de la ZAC Paris Rive Gauche, dans lequel s'inscrit le projet Duo, doit être compatible avec les orientations du SDRIF.

Le territoire de Paris est couvert par le Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF 2030), approuvé par l'État par décret n°2013-1241 du 27 décembre, publié le 28 décembre 2013 au Journal officiel. Cette publication fait suite à l'avis favorable, émis le 17 décembre par le conseil d'État, sur le projet adopté par le conseil régional le 18 octobre.

Le SDRIF de 2013 est issu de la **révision complète du SDRIF de 1994 enclenchée à partir de 2004**.

Les grandes étapes de cette révision sont :

- 2004-2005 : bilan du SDRIF de 1994, délibération du conseil régional et décret n° 2005-1082 ouvrant la procédure de révision du SDRIF ;
- 2005-2006 : démarche de concertation : ateliers thématiques et territoriaux, forums, conférence des intercommunalités, conférence interrégionale, enquête par questionnaire auprès des Franciliens, conférence des citoyens, états généraux du SDRIF ;
- 2007 : délibération du conseil régional arrêtant le projet de SDRIF, recueil des avis de l'État, des conseils généraux, des chambres consulaires, du CESR, du ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables, enquête publique ;
- 2008 : avis favorable unanime de la commission d'enquête, délibération du conseil régional adoptant le projet de SDRIF ;
- 2010 : loi relative au Grand Paris, avis du Conseil d'État relatif au SDRIF impliquant une nouvelle phase de révision du SDRIF ;
- Été 2011 : décret n° 2011-1011 et communication du président du conseil régional d'Ile-de-France ouvrant la nouvelle phase de révision du SDRIF ;
- Hiver 2011-2012 : concertation sur les enjeux du futur SDRIF : conférence territoriale régionale, rencontre des coopérations territoriales, recueil des propositions des conseils généraux, des chambres consulaires et du CESR ;
- Printemps-été 2012 : présentation de l'avant-projet de SDRIF et recueil des observations des partenaires, tables rondes citoyennes ;
- 25 Octobre 2012 : délibération du conseil régional arrêtant le nouveau projet de SDRIF ;
- Hiver 2012-2013 : recueil des avis de l'État, des conseils généraux, des chambres consulaires, du CESR, du CGEDD, concertation citoyenne ;
- Printemps 2013 : enquête publique ;
- 18 octobre 2013 : délibération du conseil régional adoptant le projet de SDRIF ;
- Hiver 2013 : approbation du nouveau SDRIF par décret pris en Conseil d'État.

Au vu de la longueur de la procédure de révision, afin de faciliter la mise en chantier des projets des collectivités locales d'Ile-de-France, **la loi n° 2011-665 du 15 juin 2011 a permis aux communes et à leurs groupements de faire application du projet de SDRIF adopté par le conseil régional en 2008** afin de pouvoir réaliser certaines opérations d'aménagement bloquées par le prolongement de l'application du SDRIF de 1994. **Cette application, par dérogation à l'article L. 141-1 du projet de SDRIF de 2008, était possible jusqu'au 31 décembre 2013.**

5.1.2. La structure et la méthodologie du SDRIF

Le SDRIF est un document d'aménagement et d'urbanisme qui donne un cadre à l'organisation de l'espace francilien. Comme le prévoit l'article L.141-1, « ce schéma détermine notamment la destination générale des différentes parties du territoire, les moyens de protection et de mise en valeur de l'environnement, la localisation des grandes infrastructures de transport et des grands équipements. Il détermine également la localisation préférentielle des extensions urbaines, ainsi que des activités industrielles, artisanales, agricoles, forestières et touristiques ».

Le SDRIF :

- **développe une approche plus stratégique du développement francilien et une approche intégrée et transversale des thématiques permettant de répondre aux enjeux identifiés.**

- **assure la cohérence des politiques publiques sectorielles des différents acteurs compétents et l'articulation des échelles temporelles et spatiales de l'aménagement.**

- **laisse aux collectivités territoriales, au travers de leurs documents d'urbanisme locaux, la responsabilité de la traduction de ses grandes orientations au niveau local.**

Il n'a pas vocation à se substituer aux servitudes de natures diverses qui pourraient s'imposer localement et qui devront également être prises en compte par les collectivités.

Accompagné du fascicule Vision régionale, le SDRIF est composé de **quatre fascicules et de la carte de destination générale** des différentes parties du territoire :

- 1) DÉFIS, PROJET SPATIAL RÉGIONAL ET OBJECTIFS
- 2) ORIENTATIONS RÉGLEMENTAIRES ET CARTE DE DESTINATION GÉNÉRALE DES DIFFÉRENTES PARTIES DU TERRITOIRE
- 3) ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE
- 4) PROPOSITIONS POUR LA MISE EN OEUVRE

1) DÉFIS, PROJET SPATIAL RÉGIONAL ET OBJECTIFS

« Ce fascicule exprime les ambitions d'aménagement et de développement durables pour la région Île-de-France. Il permet de répondre aux enjeux soulevés et trouve sa traduction dans les orientations réglementaires du SDRIF et dans les politiques d'accompagnement et partenariales pour sa mise en oeuvre (fascicules dédiés). Il a été élaboré en interaction avec l'évaluation environnementale ». Ce fascicule est organisé en cinq chapitres :

- le chapitre 1 « expose les trois grands défis pour une Île-de-France plus solidaire face aux mutations de son environnement et dans une économie mondiale » ;
- chapitre 2 « présente le modèle de développement et le projet spatial Île-de-France 2030 et sa traduction en grands objectifs nécessaires à sa réalisation » ;
- le chapitre 3 « décline les grands objectifs à l'échelle locale autour du Francilien et son cadre de vie » ;
- le chapitre 4 décline « les grands objectifs à l'échelle globale autour du rayonnement de l'Île-de-France » ;
- le chapitre 5 présente « la logique des territoires d'intérêt métropolitain ».

Le premier des **territoires d'intérêt métropolitain** est le **territoire parisien**, « capitale au cœur du système francilien ».

« Paris a toujours été lié par de multiples interactions à l'espace régional. Son développement déterminant pour l'ensemble de la région ne peut donc être envisagé indépendamment du fonctionnement du cœur de la métropole, du système régional et du Bassin parisien. Son avenir se joue aussi dans des dynamiques de développement aux niveaux national, européen, et même international ».

Les objectifs du SDRIF 2030 pour Paris visent « à conforter son dynamisme » :

- **« Un rayonnement économique à conforter.**

Paris offre une très grande diversité d'activités et d'emplois et attire des investissements internationaux et des fonctions stratégiques majeures. C'est le premier centre financier de la zone Euro et une destination privilégiée pour le tourisme d'affaires. En y ajoutant les séjours d'agrément et de loisirs, Paris représente la première destination touristique au monde avec 29 millions de visiteurs chaque année. C'est aussi une ville-campus de premier plan qui doit se développer en complémentarité avec les autres grands pôles de l'agglomération pour mieux valoriser la recherche au niveau régional, national et international. Occupant une place pionnière en matière d'artisanat et de design, Paris est également un haut lieu de l'innovation où les jeunes entreprises les plus créatives sont incubées avec le soutien de la ville et de la région pour s'y développer ainsi que dans toute l'agglomération ».

- **« Garantir à tous un accès au logement.**

Paris doit aussi son dynamisme à la richesse de son économie résidentielle fragilisée par la hausse ininterrompue des valeurs immobilières et foncières depuis plusieurs décennies. **Le rééquilibrage est-ouest en matière d'emplois** et le maintien des fonctions résidentielles sont donc des défis majeurs. C'est la raison pour laquelle la ville de Paris s'est engagée à atteindre un taux de 20 % de logements sociaux dès 2014 (...) ».

- **« Renforcer l'offre de transport dans le cœur de la métropole.**

Carrefour de réseaux et d'infrastructures, Paris dispose d'une offre dense et maillée de transports publics. L'objectif est à terme d'assurer à l'agglomération centrale un niveau de desserte comparable à celui de Paris intramuros, de faciliter les échanges au sein du Bassin parisien et le long de l'Axe Seine, et de renforcer le rayonnement et l'attractivité de l'Île-de-France à l'international (...).

La réduction des nuisances à la source passe par une meilleure gestion des déplacements et par des aménagements urbains et écologiques permettant d'améliorer sensiblement le cadre de vie des Franciliens. Dans cet esprit, la **réflexion concernant l'aménagement futur du périphérique engagée par la Ville de Paris avec les collectivités partenaires doit être poursuivie (...)**.

En ce qui concerne la logistique et les grands services urbains, la présence de sites embranchés fer en cœur d'agglomération et en particulier dans Paris est indispensable pour assurer la mise en place d'un futur réseau à l'échelle régionale et permettre un développement maîtrisé et durable du fret. C'est également le cas pour le renforcement de la logistique sur la Seine et les canaux ».

- « Valoriser et intégrer à l'échelle régionale les espaces naturels et boisés parisiens.

Paris bénéficie d'un environnement de qualité mais doit faire face à de nouveaux enjeux d'avenir. Il s'agit à l'échelle régionale de préserver et valoriser les milieux naturels afin de constituer un véritable réseau maillé d'espaces ouverts. Le fleuve et les canaux, mais aussi les bois de Boulogne et de Vincennes et la ceinture verte autour de Paris, vaste anneau constitué entre autres de la petite ceinture et des talus du périphérique qui joue un rôle d'interface avec les collectivités limitrophes, doivent faire l'objet d'une attention particulière afin d'assurer un réseau de trames vertes et bleues au cœur de la région jusqu'aux limites du Bassin parisien. Enfin, les initiatives prises par Paris en matière énergétique comme dans le domaine des grands services urbains, trouveront un écho dans les divers schémas régionaux qui concourent à la réduction des nuisances ».

- « Une mutation urbaine du territoire parisien qui profite à l'ensemble de la métropole.

Paris est un territoire en mutation urbaine. Soixante-dix opérations, représentant près de 10 % du territoire parisien, sont aujourd'hui en cours de réalisation ou en projet. La plupart d'entre elles, par leur localisation, leur échelle et leur programme, contribuent au dynamisme et au renforcement de la région métropolitaine (...).

Aux portes de Paris, de nombreux projets urbains ont pour objectifs de créer des liaisons et continuités avec les quartiers des villes voisines, de reconnaître l'importance des liaisons biologiques à restaurer ou à maintenir en contexte urbain comme le prévoient le Plan biodiversité adopté par la Ville de Paris et le SRCE, et de construire de nouveaux logements, des équipements et des locaux d'activités. Il s'agit là de continuer la ville mixte dans des sites marqués par les coupures, l'enclavement, les difficultés économiques et sociales. C'est le cas aujourd'hui des quartiers des portes Pouchet, Montmartre, Saint-Ouen, Clignancourt, Pantin, Les Lilas, Choisy, Ivry, Italie ou Vanves, bientôt portes de Bagnolet, Montreuil, Vincennes et Clichy ».

- « De nombreux projets à Paris dans une logique privilégiée de partenariat avec les collectivités territoriales voisines.

Les projets parisiens portent essentiellement sur quatre secteurs : un projet structurant autour des Halles, au centre de Paris, un projet linéaire sur les berges de Seine, un projet multipolaire sur les gares parisiennes, et un archipel de projets sur la couronne parisienne » (...) dont Bercy-Charenton et Paris-Rive Gauche, au sud-est, de part et d'autre de la Seine, qui « prolongent dans Paris les territoires de développement de la vallée amont de la Seine incluant notamment Ivry, Vitry, Choisy, et Charenton (...). Paris-Rive Gauche poursuit son avancement pour atteindre la limite administrative de Paris porte d'Ivry. L'aménagement du secteur Masséna-Bruneseau, site d'intensité urbaine, est l'occasion d'affirmer le lien fort que Paris entend établir avec ses voisins proches. Le prolongement de la ligne 10 est un paramètre déterminant de la réussite de ce futur quartier. Paris-Rive Gauche reste un des fers de lance du dynamisme universitaire et concourt au rééquilibrage à l'est des activités économiques de la métropole.

2) ORIENTATIONS RÉGLEMENTAIRES ET CARTE DE DESTINATION GÉNÉRALE DES DIFFÉRENTES PARTIES DU TERRITOIRE (CDGT)

Ce fascicule regroupe l'ensemble des dispositions normatives s'imposant notamment aux SCoT, et en leur absence aux PLU ou documents d'urbanisme en tenant lieu.

À l'instar du projet spatial, afin de mettre en évidence la traduction réglementaire de la stratégie, les orientations sont déclinées autour des trois piliers :

- « relier et structurer »,
- « polariser et équilibrer »,
- « préserver et valoriser ».

En lien avec le projet spatial régional, la carte des « Grandes entités géographiques » de portée normative, établit une typologie des communes en fonction des orientations qui les concernent ; très générale à ce stade, elle représente à l'échelle de la région (échelle : 1/150 000) les trois piliers cités précédemment. Il appartient aux documents d'urbanisme locaux de préciser les limites des espaces identifiés sur la CDGT du SDRIF, compte tenu des caractéristiques de l'espace en cause, et dans le respect des principes de subsidiarité et de compatibilité.

Une planche, qui comprend trois cartes déclinant la légende de la carte de destination générale du territoire (CDGT) selon les trois piliers du projet spatial régional et une carte identifiant les communes sur le fond de carte des « Grandes entités géographiques », est jointe aux orientations réglementaires et à la CDGT. Ces cartes sont indicatives et ont été conçues comme aides à la lecture et à la compréhension des dispositions normatives du SDRIF. Elles n'ont pas de portée réglementaire.

3) ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

En vertu de l'article L.121-10 du Code de l'urbanisme, le SDRIF doit faire l'objet d'une évaluation environnementale. Si le choix a été fait de la présenter dans un fascicule dédié, cette évaluation a irrigué le projet tout au long de la réflexion et ainsi participé à la définition de la stratégie d'aménagement et de développement de la région Île-de-France. Elle justifie et explicite les choix d'aménagement retenus et les éléments prescriptifs. Elle a contribué à mettre le cadre de vie et l'environnement au cœur des réflexions, et constitue un outil pédagogique pour sensibiliser chacun aux défis du développement durable.

4) PROPOSITIONS POUR LA MISE EN ŒUVRE

Ce fascicule, qui figure en annexe, présente pour chacun des trois piliers, les politiques publiques partenariales et contractuelles nécessaires à la mise en œuvre du SDRIF et explicite le processus de suivi et d'évaluation de cette mise en œuvre.

5.1.3. Les grands objectifs du SDRIF et leur mise en relation avec l'opération Paris Rive Gauche et le Projet Duo

Au vu de l'exhaustivité de ces documents, les développements suivants visent à synthétiser leur contenu en ciblant les aspects pouvant concerner la ZAC Paris Rive Gauche, son secteur Bruneseau et le projet Duo, en reprenant la structure en trois parties correspondant aux trois piliers.

PILIER 1 : RELIER ET STRUCTURER

- Les infrastructures de transport

« L'insertion des infrastructures doit veiller à maîtriser les impacts induits en termes de bruit, de pollution et de fragmentation des espaces. Il convient d'éviter d'implanter les constructions accueillant les populations les plus sensibles (équipements de santé, établissements scolaires, installations sportives de plein air) à proximité des grandes infrastructures routières ou ferroviaires (...). Les aménagements de voiries du réseau principal et les nouveaux franchissements, doivent intégrer la circulation des transports collectifs ainsi que l'insertion de modes actifs et la continuité de leurs itinéraires.

Les itinéraires pour les modes actifs seront développés à l'occasion des opérations d'aménagement. Ils doivent notamment relier, pour la mobilité quotidienne, les centres urbains et les points d'échanges multimodaux, les pôles de services et d'activités, les établissements scolaires. En outre, ils doivent permettre et favoriser l'accès aux espaces ouverts et équipements de loisirs ».

- Les aéroports et les aérodromes

- L'armature logistique

- Les réseaux et les équipements liés aux ressources

« Les terrains d'emprise affectés aux équipements de services urbains (dépôts pétroliers actuels et canalisations d'hydrocarbures liquides associés, stockages et canalisations de gaz naturels, lignes stratégiques du réseau de transport électrique THT, équipements d'assainissement, de production et d'alimentation en eau potable, de stockage et de transformation de matériaux et de denrées alimentaires, de valorisation, de recyclage et/ou d'élimination des déchets, ou espaces souterrains pour les déchets, etc.) doivent être conservés à ces usages, sauf si une relocalisation s'avère absolument nécessaire ou plus efficace au regard du service rendu, du bilan écologique et de la protection des populations.

Il est nécessaire de maintenir leur accès (routier, ferré, fluvial) et de pérenniser un voisinage compatible avec ces activités. Il faut prévoir, en fonction des besoins, les réserves foncières pour l'extension des installations ou l'implantation d'équipements complémentaires permettant d'en accroître les performances au profit d'un meilleur fonctionnement des unités.

Les emprises nécessaires au développement des équipements liés à la production locale d'énergies renouvelables et de récupération, ainsi qu'à leur distribution, en particulier par des réseaux de chaleur, doivent être réservées ».

PILIER 2 : POLARISER ET EQUILIBRER

- Orientations communes

« La priorité est donnée à la limitation de la consommation d'espaces agricoles, boisés et naturels, et donc au développement urbain par la densification des espaces déjà urbanisés ».

Les documents d'urbanisme :

- « peuvent planifier de nouveaux espaces d'urbanisation qui doivent être maîtrisés, denses, en lien avec la desserte et l'offre d'équipements ».

- « doivent accroître de façon significative, entre 2008 et 2030, les capacités d'accueil, en matière de population et d'emploi, de l'espace urbanisé et des nouveaux espaces d'urbanisation de leur territoire (...).

Il conviendra de :

- favoriser la mutabilité des terrains et la densification des constructions dans les tissus urbains existants, notamment en exploitant des friches et des enclaves urbaines, etc.;

- favoriser le développement de grandes opérations en zones urbaines;

- renforcer la mixité des fonctions et sa traduction dans l'aménagement de l'espace afin d'éviter une logique de zonage;
- renforcer les centres de villes existants et leur armature (transports collectifs, commerces, artisanat, espaces publics, etc.) ainsi que leur hiérarchisation aux différentes échelles (des centres de villes aux centres de quartiers), ce qui favorisera la diversité des fonctions et la densification des secteurs avoisinants.

Les formes urbaines nouvelles doivent permettre de préserver les caractéristiques paysagères et de valoriser les éléments d'urbanisation traditionnelle.

La densification et l'extension urbaines doivent être adaptées aux possibilités d'alimentation par les réseaux (eau et énergie) et de gestion des déchets et des rejets, en limitant les impacts quantitatifs et qualitatifs.

L'urbanisation nouvelle, en particulier l'aménagement urbain renouvelé, doit être maîtrisée afin de réduire la vulnérabilité aux risques naturels et technologiques. La surface et la continuité des espaces imperméabilisés doivent être limitées, la surface des espaces imperméabilisés par habitant ne devant pas être accrue. Il est nécessaire de maximiser la surface d'espaces publics non imperméabilisée. On visera sur ces espaces une gestion des eaux pluviales intégrée à l'aménagement urbain (toiture végétale, récupération, noues, etc.). L'infiltration (des eaux non polluées) et la rétention de l'eau à la source doivent être privilégiées. La gestion alternative des eaux pluviales visera l'optimisation de la maîtrise du ruissellement et la limitation des rejets dans les réseaux de collecte. Ainsi on favorisera une mutualisation des aménagements et on visera un débit de fuite gravitaire limité par défaut à 2 l/s/ha pour une pluie décennale.