PROJET DE CONSTRUCTION D'IMMEUBLES DE BUREAUX ET ACTIVITÉS

SEFRI – CIME

BOIS-COLOMBES

SOMMAIRE

LE PRÉAMBULE 4

LE RÉSUMÉ NON TECHNIQUE 10

1 - LE PROJET 49

I.1- LA DESCRIPTION DU PROJET 50

I.1.1 Le programme 50

I.1.2 La composition du projet 53

I.1.3 Traitement des constructions et matériaux utilisés 62

I.1.4 Les espaces libres et les aménagements paysagers 74

I.1.5 Les accès 75

I.1.6 Le stationnement 77

I.1.7 Collecte et tri des déchets 78

I.1.8 L'approvisionnement en énergie 78

I.2 - LES OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DU PROJET 83

I.2.1 La Réglementation Thermique 2012 83

I.2.2 Les certifications 84

I.3 - LES DOCUMENTS GRAPHIQUES 86

I.3.1 Les plans 86

I.3.2 Les coupes 129

I.3.3 Les façades 137

I.3.4 Les insertions 171

2 - ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 179

II.1 LE SITE DU PROJET 180

II.1.1 La localisation 180

II.1.2 L'emprise foncière du site 181

II.1.3 L'occupation du site 182

II.1.4 La faune et la flore du site 187

II.1.5 La desserte du site et de ses abords 187

II.1.5.1 La desserte automobile 187

II.1.5.2 La desserte par les transports en commun 197

II.1.5.3 La desserte du site par les réseaux techniques 208

II.2 L'ENVIRONNEMENT NATUREL ET PHYSIQUE 209

II.2.1 Les données climatiques 209

II.2.2 La qualité de l'air 215

II.2.3 Les données physiques 228

II.2.4 Les espaces naturels 244

II.3 LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES 250

II.4 L'ENVIRONNEMENT URBAIN 253

II.4.1 Le site au sein de la Z.A.C. des Bruyères 253

II.4.2 L'environnement urbain du site en dehors de la Z.A.C. des Bruyères 269

II.5 LES RISQUES 273

II.5.1 Les risques naturels 273

II.5.2 Les risques technologiques 277

II.6 LES AUTRES CONTRAINTES 278

II.6.1 Les servitudes d'utilité publique 278

II.6.2 Les contraintes liées aux nuisances acoustiques 279

II.6.3 Les patrimoines 283

3 - ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 287

III.1 - IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT URBAIN 288

III.1.1 Impacts sur l'occupation du site 288

III.1.2 Impacts en termes de démolition du bâtiment existant 288

III.1.3 Impacts en termes d'emprise foncière 288

III.1.4 Impacts en matière de réseaux techniques 288

III.1.5 Impacts sur la population, l'emploi et le logement 296

III.1.6 Impacts sur le paysage et les vues 296

III.2. - IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT NATUREL ET PHYSIQUE 296

III.2.1 Impacts sur le climat 296

III.2.2 Impacts sur la qualité de l'air 296

III.2.3 Impacts sur l'ensoleillement 297

III.2.4 Impacts sur la qualité environnementale des sols et des eaux souterraines 300
III.2.5 Impacts sur l'environnement acoustique et vibratoire 300
III.2.6 Impacts sur la faune et la flore, les équilibres biologiques et les continuités écologiques 305
III.3 - IMPACTS LES ACCÈS, LE STATIONNEMENT ET LA CIRCULATION 306
III.3.1 Impacts sur les accès 306
III.3.2 Impacts en matière de stationnement 307
III.3.3 Impacts sur la circulation automobile 307
III.3.4 Impacts sur les transports en commun 314
III.3.5 Impacts sur les circulations douces et les circulations des PMR 314
III.3.6 Impacts sur les espaces publics 314
III.4 - IMPACTS EN MATIÈRE DE DÉCHETS ET DE CONSOMMATION EN ÉNERGIE 314
III.4.1 Impacts en matière de déchets 314
III.4.2 Impacts en matière de consommation en énergie 314
III.5 - IMPACTS SUR LA SANTÉ 314
III.5.1 Désamiantage 314
III.5.2 Transport de matières dangereuses 315
III.5.3 Impacts en matière d'émissions lumineuses 315
III.6.1 Impacts en matière d'assainissement (eaux usées / eaux pluviales) 315
III.6.2 Impacts sur la sécurité 315
III.6.3 Impacts sur le patrimoine/archéologie 315
III.6.4 Impacts sur la commodité du voisinage 315

4 - ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS 319
PRÉAMBULE 320

5 - ESQUISSE DES SOLUTIONS ALTERNATIVES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET 323
PRÉAMBULE 324

6 - COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS 327
VI.1 - LA COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DÉFINIE PAR LE SDRIF 328
VI.2 - LA COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DÉFINIE PAR LE PLAN LOCAL D'URBANISME (P.L.U.) DE BOIS-COLOMBES 330
VI.3 - L'ARTICULATION DU PROJET AVEC LES SCHÉMAS ET PROGRAMMES MENTIONNÉS À L'ARTICLE R122-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT 336
VI.4 - LA PRISE EN COMPTE DU SCHÉMA DE COHÉRENCE ECOLOGIQUE D'ILE-DE-FRANCE 344

7 - MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION 347
VII.1 - MESURES VIS-À-VIS DES RISQUES D'INONDATION 348
VII.2 - MESURES EN MATIERE DE GESTION DES EAUX 348
VII.3 - MESURES VIS-À-VIS DES RISQUES DE POLLUTION DES SOLS ET DES EAUX SOUTERAINES 351
VII.4 - MESURES EN MATIÈRE DE QUALITE SANITAIRE DE L'AIR 351
VII.5 - MESURES EN MATIÈRE DE CIRCULATION, CIRCULATIONS DOUCES ET PMR 352
VII.6 - MESURES VISANT À LIMITER LES NUISANCES ACOUSTIQUES 358
VII.7 - MESURES VISANT À LIMITER LES NUISANCES VISUELLES 358
VII.8 - MESURES VISANT À LIMITER LA CONSOMMATION D'ENERGIE 358
VII.9 - MESURES EN MATIERE DE GESTION DES DECHETS 358
VII.10 - MESURES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ 358
VII.11 - MESURES PENDANT LA PHASE CHANTIER 359
VII.12 - LE COÛT DES MESURES 366
VII.13 - LES MESURES DE SUIVI 367

8 - MÉTHODOLOGIE UTILISÉE 372

9 - DIFFICULTÉS RENCONTRÉES 374

10 - LES AUTEURS DE L'ÉTUDE 376

LE PRÉAMBULE

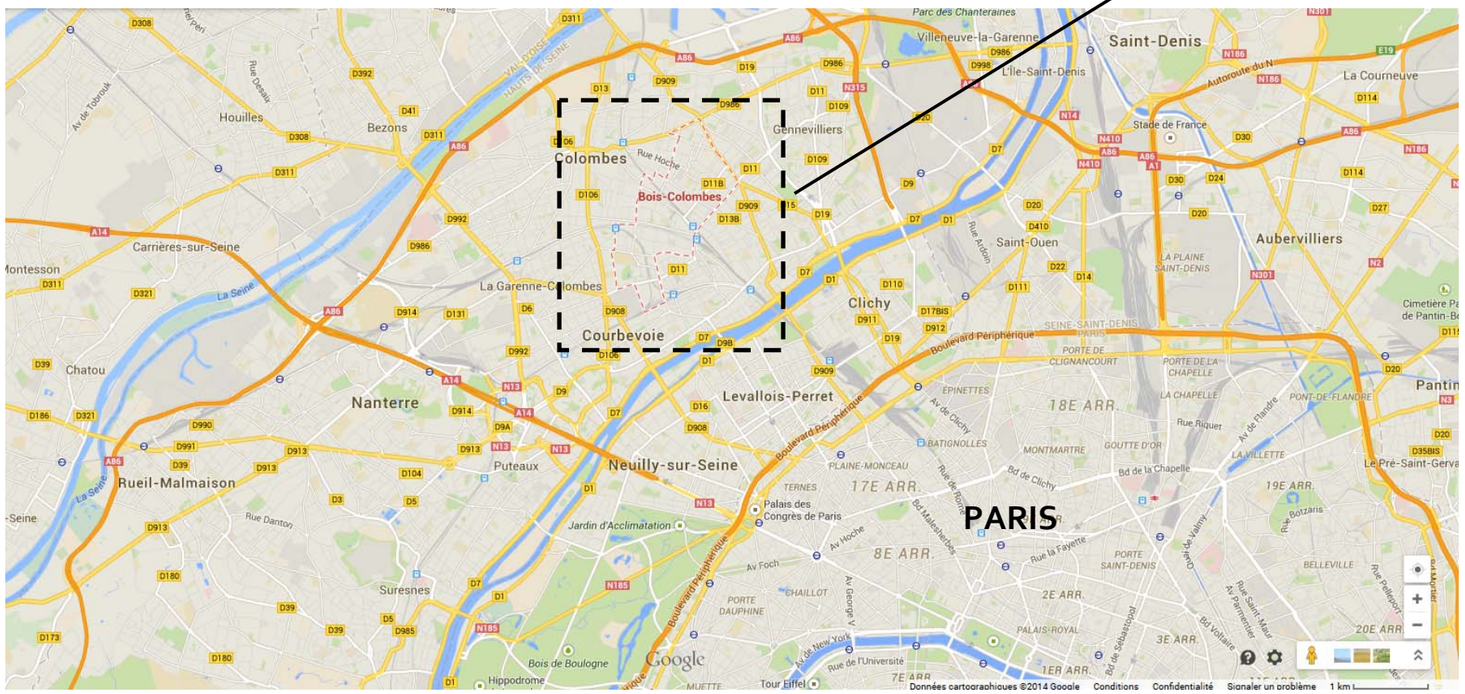
1 - LE PROJET

Le projet objet de la présente étude d'impact consiste en la dernière étape de la réalisation de la ZAC des Bruyères à BOIS-COLOMBES (92). Cette ZAC lancée en 1999 va donc s'achever au terme de la construction de la présente opération. Elle a déjà fait l'objet d'une étude d'impact et de mises à jour successives. Cette étude d'impact a reçu un avis favorable de la part de la DRIEE.

Cette opération de construction d'un ensemble immobilier tertiaire doit donc permettre l'achèvement de la ZAC, s'intégrant ainsi parfaitement dans le projet de ville que porte cette ZAC, accroissant le lien urbain entre différents secteurs de la ville et avec les communes voisines d'Asnières-sur-Seine, de la Garenne-Colombes et Courbevoie autour de la réalisation d'un mail planté au cœur de la ZAC. L'achèvement de la ZAC accompagnera également la modernisation de la future Gare du Grand Paris de Bécon-les-Bruyères, toute proche, et participera au maintien et au développement de la vie économique de la commune par l'achèvement du « **pôle tertiaire** » de la ZAC.

2 - LA LOCALISATION DU PROJET

Le projet se situe à l'extrémité sud de la commune de BOIS-COLOMBES, dans les Hauts-de-Seine, département de la première couronne francilienne.



Le site du projet s'installe sur une zone d'activité SNCF dont la démolition va intervenir dans les mois à venir. Le projet va donc permettre d'améliorer sensiblement la qualité à la fois urbaine, architecturale, paysagère et environnementale de cette zone.

3 - LE CONTEXTE ET LES ACTEURS

La maitrise d'ouvrage de ce projet est assuré par la société SNC des Bruyères. L'acquisition foncière par l'aménageur est en cours et ce dernier a reçu du propriétaire, RFF, l'autorisation de déposer son permis de construire. Par ailleurs, le maitre d'ouvrage est l'aménageur privé de la ZAC des Bruyères, dont l'urbaniste est le cabinet RDE.

Cette ZAC s'installe sur la friche industrielle de l'ancien constructeur automobile Hispano-Suiza qui s'était installé à Bois-Colombes dès 1913. En 1937, la société va construire sur site la plus grande soufflerie privée du monde. Bâtiment qui sera inscrit à l'inventaire des monuments historiques en 2000. Hispano-Suiza deviendra en 1977, filiale du groupe de motoriste SNECMA. L'activité industrielle, en déclin, cessera en 1999 avec la délocalisation des activité d'Hispano-Suiza.

Dès la cessation de cette activité, la commune décide de conserver la vocation économique de ce territoire. Après trois ans de négociations avec le propriétaire des terrains, un accord, qui prévoit 115 000 m2 d'activités, sera conclu.

L'école de la Cigogne - Ancienne Soufflerie Hispano Suiza

La soufflerie sera préservée et transformée en école. Après enquête publique et désignation de l'aménageur, Sefri-Cime, les travaux de dépollution des terrains et de démolition de l'usine débutent. Ils seront quasiment terminés à la mi-novembre de l'année 2001.

Le long de l'avenue de l'Europe, le chantier le plus important de l'histoire de Bois-Colombes s'élève peu à peu. En mai 2003, autour du futur parc, le bâtiment de Colgate-Palmolive, réalisé par Jacques Franceschi, s'étend sur 10 000 m2 tandis que les fondations d'Aviva sont édifiées. Sur 1,5 hectare, la société doit accueillir, en 2005, dans ses 40 000 m2, quelque 3 000 salariés. Le bâtiment est conçu par Jean-Marie Charpentier, également architecte de l'Opéra de Shangaï.
En 2004, les 294 premiers logements sont construits. Parmi les 350 logements supplémentaires de la première tranche des travaux de la ZAC des Bruyères, ceux en accession à la propriété sont commercialisés et très vite vendus.

Le 19 avril 2005, l'installation du *temple d'amour* marque l'achèvement des gros travaux du parc. En septembre, la nouvelle école *La Cigogne* signée par les architectes Patrice Novarina et Alain Béraud ouvre ses portes. Son filtre anti-vortex (le vortex étant le tourbillon d'air généré par la soufflerie), emblème majestueux de son histoire, participe déjà de l'identité du nouveau quartier.

Le parc des Bruyères, signé Philippe Thébaud, est inauguré le 10 juin 2006.

Durant les 2 premières phases de réalisation de la ZAC, se sont installés logements, commerces, équipements, un hôtel et des immeubles de bureaux. On compte notamment la présence des entreprises suivantes : AVIVA, COLAGTE-PALMOLIVE, IBM France, GDF-SUEZ, COFACE, CRT Gaz.
Outre le Parc des Bruyères et différents espaces publics, la ZAC a permis le prolongement de la rue Michel Ricard dans les deux sens, au sud de la commune.

Aujourd'hui, la partie nord de la ZAC est achevée et la partie sud est en voie d'achevement. L'ilôt, support du projet objet de la présente étude est situé entre la rue Raoul NORDLING et les abords de la rue Michel RICARD prolongée, la rue de BOIS-COLOMBES et les voies ferrées des lignes Paris Saint-Lazare / Versailles et Paris Saint-Lazare / Cergy. L'aménagement de ces terrains constitue la dernière phase de réalisation de la ZAC des Bruyères.

Les grands principes fondateurs de la ZAC des Bruyères sont les suivants :

- Élaborer un programme équilibré à dominante économique mais également composé de logements, de commerces et d'équipements, dans un objectif de mixité fonctionnelle et d'animation permanente du quartier.
- Désenclaver le quartier par la constitution d'une trame viaire cohérente avec les quartiers périphériques et le reste de la Ville.
- Favoriser une desserte cohérente du site et un accès aisé aux transports en commun amorcée par l'élargissement de l'avenue de l'Europe (voie stratégique) et poursuivi par le recalibrage de la rue des Minimes, de l'avenue Michel RICARD et de la rue Raoul NORDLING.
- Développer une trame verte de qualité en renforçant l'axe Nord/Sud dont l'élément fédérateur est la continuité constituée d'un parc urbain de plus de 2 ha prolongé, au-delà de l'avenue de l'Europe requalifiée, par le « mail des entreprises » environ 1 ha de jardin végétalisé. Cet axe vert sera poursuivi au travers du site jusqu'à la gare de Bécon-les-Bruyères et sera ponctué de coeurs d'îlots végétalisés ouverts sur un espace public abondamment végétalisé. La trame verte sera enrichie par la création d'une coulée verte aménagée sur l'emprise ferroviaire désaffectée offrant une nouvelle liaison douce arborée entre le quartier et la gare des Vallées.

4 - LA JUSTIFICATION DE L'ETUDE D'IMPACT

La présente étude d'impact constitue une des pièces du dossier de demande de permis de construire pour la construction de cet ensemble immobilier de 46 667m² à destination de bureaux et activités au sens de l'article R 431-16 du Code de l'Urbanisme (aliéna a).

L'article L.122-1 du Code de l'Environnement, modifié par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, précise notamment que :

> **Art. L.122-1 (Code de l'Environnement) au 1er Juin 2012**
>
> I. - Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine sont précédés d'une étude d'impact.
>
> Ces projets sont soumis à étude d'impact en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement.
>
> Pour la fixation de ces critères et seuils et pour la détermination des projets relevant d'un examen au cas par cas, il est tenu compte des données mentionnées à l'annexe III à la directive 85/337/CEE du Conseil du 27 juin 1985 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement.
>
> [...]

Dans le cadre des dispositions issues de la réforme sur les études d'impact opérée par le décret du n°2011-2019 du 29 décembre 2011, *« les travaux, ouvrages ou aménagements énumérés dans le tableau annexé au présent article* (i.e. article R 122-2 du Code de l'Environnement) *sont soumis à une étude d'impact soit de façon systématique, soit après un examen au cas par cas, en fonction des critères précisés dans ce tableau ».* Dans le cas présent, le projet s'inscrit dans la « catégorie d'aménagement, d'ouvrages et de travaux » n°36 présentée dans ce tableau.

Extrait du tableau joint en annexe de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement

CATÉGORIES D'AMÉNAGEMENTS, d'ouvrages et de travaux	PROJETS soumis à étude d'impact	PROJETS soumis à la procédure de « cas par cas » en application de l'annexe III de la directive 85/337/CE
Travaux, ouvrages, aménagements ruraux et urbains		
36° 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.	Travaux ou constructions, réalisés en une ou plusieurs phases, lorsque l'opération crée une SHON supérieure ou égale à 40 000 mètres carrés.	Travaux ou constructions réalisés en une ou plusieurs phases, lorsque l'opération crée une SHON supérieure ou égale à 10 000 mètres carrés et inférieure à 40 000 mètres carrés.

LE RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

LE PROJET

1. LA DESCRIPTION DU PROJET

***Les tranches* Préliminaires, 1 & 2A *présentant une unité architecturale et constructive, elles seront souvent traitées ensemble dans la partie de description du projet. De plus, l'ensemble des illustrations du chapitre à venir, sauf précision contraire, ont comme source les ateliers d'architecture qui travaillent à la définition de ce projet :* Atelier Hubert Godet & Atelier Wilmotte & Associés.**

1.1. Le programme

Le programme du projet porte sur la construction, en 4 tranches, d'immeubles de bureaux et activités de **46 667 m²** de surface de plancher. Chaque tranche permet la réalisation d'une surface de plancher :

- Tranche 1 : **11 807 m²**
- Tranche 2A : **8 663 m²**
- Tranche 2B : **20 031 m²**
- Tranche Préliminaire : **6 176 m²**

1.2. La composition du projet

Le projet se compose de 3 immeubles à destination de bureaux et activités qui seront construits en quatre tranches.
La composition du projet respectera les grands principes et orientations qui ont fondés la ZAC :

Source : Schéma directeur de la ZAC des Bruyères - Ville de Bois-Colombes

La composition du Sud du secteur ZB2 (qui concerne le projet) s'attache à :

- Prolonger la centralité (place de la Renaissance), en passant par l'avenue de l'Europe élargie et la nouvelle coulée verte en direction de Bécon-les-Bruyères. Ce nouveau lieu fédérateur prendra la forme d'une place commerçante qui sera le lien domestique naturel entre le quartier déjà réalisé à dominante tertiaire, les programmes de logements qui seront livrés en 2015 et la future coulée verte longeant la rue Raoul NORDLING. En prise directe avec la rue Raoul NORDLING et l'avenue Michel RICARD, cette place servira de socle à un immeuble « totem » à l'architecture atypique, il sera le point de repère visible de toute part de l'opération. Cet édifice participera à la lecture du lieu comme étant l'entrée de Ville en provenance du pont de Courbevoie.

- Réaliser un axe structurant Est / Ouest largement dimensionné et à priorité piétons. Cet espace central prendra la forme soit de jardins à thèmes, soit de « ramblas » … La part du végétal y sera importante et l'aménagement général tiendra compte du dénivelé important du lieu.

- Proposer un programme de bureaux audacieux répondant à cinq impératifs distincts :
  - Achever et consolider le pôle tertiaire des Bruyères, à proximité du futur site d'interconnexion de Bécon-les-Bruyères (Transilien / Grand Paris Express).
  - Intégrer un immeuble fonctionnel d'activités,
  - Assurer la continuité urbaine le long de la rue Raoul NORDLING élargie afin d'accueillir le prolongement de la piste cyclable,
  - Assurer une protection contre les nuisances acoustiques crées par la circulation ferroviaire tout en préservant des espaces végétalisés généreux. L'implantation de ces bâtiments en limite légale du domaine ferroviaire, et donc suffisamment éloigné des programmes de logements, permet d'atteindre des hauteurs (R+7) sans nuisance.
  - Marquer l'entrée de Ville depuis Courbevoie grâce à un immeuble « signal ».

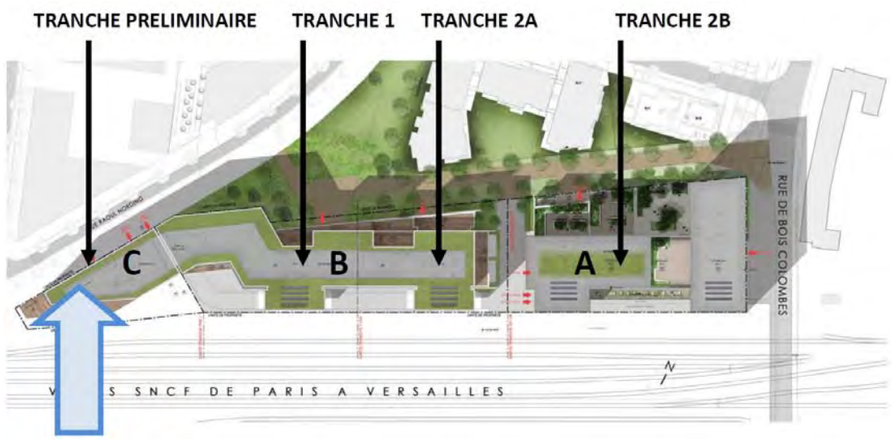
Plan de masse général du projet

➢ ***Tranche préliminaire***

Implantation

Le terrain, d'une superficie de 1 411 m², est bordé par :

- Au Sud, les voies ferrées,
- Au Nord, par un programme de logements en cours de réalisation, la rue Raoul Nordling et son pôle tertiaire,
- À l'Ouest, par la rue latérale, venant de Courbevoie.
- À l'est par la gare de marchandise et locaux RFF.



Le bâtiment ici nommé C, fait partie d'un ensemble immobilier tertiaire de 2 bâtiments B et C, et décomposé en 3 tranches (tranche préliminaire, tranche 1 et tranche 2A).

Cet immeuble « Proue » est implanté à l'alignement futur de la rue Raoul Nordling, et marque l'entrée de ville depuis la rue Latérale venant de Courbevoie.

Organisation

Sur l'emprise de la parcelle, le projet se développe sur environ 6 176 m² SDP décomposé en 2 entités. L'une dédiée aux activités (990 m² de SDP) et l'autre à des espaces de bureaux (5 186 m² de SDP)

En infrastructure, un parking destiné aux utilisateurs de l'immeuble est répartis sur 2 niveaux. Les sous-sols intègrent également des locaux techniques.

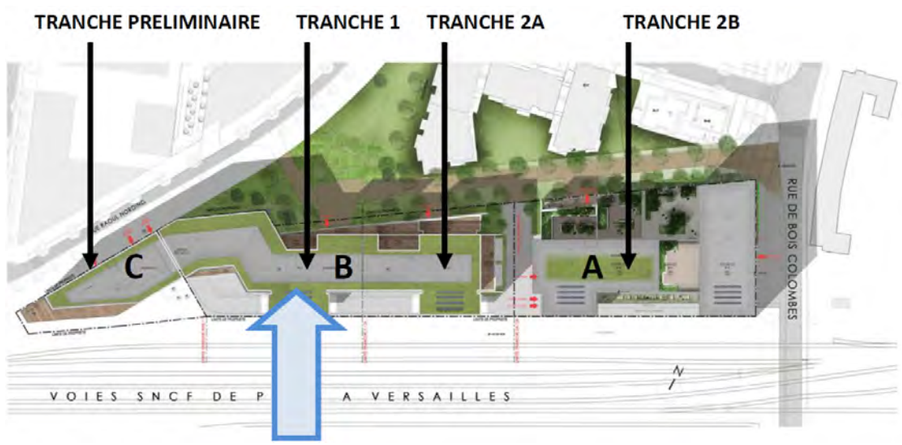
En rez-de-chaussée se trouvent deux halls d'accueil indépendants, des services et activités, des locaux techniques et l'entrée et la sortie du parking. Au 1er et 2ème étage ce sont des locaux d'activités, pour laisser place à des bureaux du 3ème au 7ième étage. La toiture, accueillera des zones techniques se déployant selon un volume en retrait afin de masquer l'ensemble des équipements techniques et le restant sera végétalisé.

➢ ***Tranche 1***

Implantation

Le terrain d'une superficie de 2 462 m², est bordé par :

- Au Sud, les voies ferrées,
- Au Nord, par un programme de logements en cours de réalisation, la rue Raoul Nordling et son pôle tertiaire,
- À l'Ouest, par la rue Raoul Nordling, venant de Courbevoie.
- À l'est par la gare de marchandise et locaux RFF.



Cet immeuble est en rotule entre la rue Raoul Nordling et le mail planté, et dans la continuité de l'immeuble proue de la rue Raoul Nordling.

Il est implanté au plus près des voies ferrées, permettant de créer un axe vert planté et piéton.
De plus la volumétrie en gradin à R+5 et R+7, plus les terrasses crées à R+5, permettent de réduire la volumétrie générale, et d'accompagner les volumes des logements voisins.

En complément, des percées visuelles, sont créés en relation avec les immeubles voisins. A la jonction des 2 immeubles (Tranche préliminaire et tranche 1), est implanté l'entrée de la voie de desserte / service le long des faisceaux des voies ferrées.

Cet axe sera utilisé pour les accès aux parkings des tranches 2A et 2B, aux aires de livraisons, aux locaux vélos, aux locaux de services, aux camions de pompiers, et une servitude de passage sera mise en place pour desservir les terrains dits « triangle de Bécon ».

Organisation

Sur l'emprise de la parcelle, le projet se développe sur environ 11 807 m².

En infrastructure, un parking destiné aux utilisateurs de l'immeuble est répartis sur 2 niveaux. Les sous-sols intègrent également des locaux techniques et des espaces complémentaires de local vélo.

En rez-de-chaussée se trouve un hall d'accueil indépendant traversant, des services, des espaces dédiés type Restaurant et Cafétéria, des locaux techniques et l'entrée et la sortie du parking sur la rue Raoul Nordling. Du 1er étage au 7ème étage se trouvent des plateaux de bureaux.

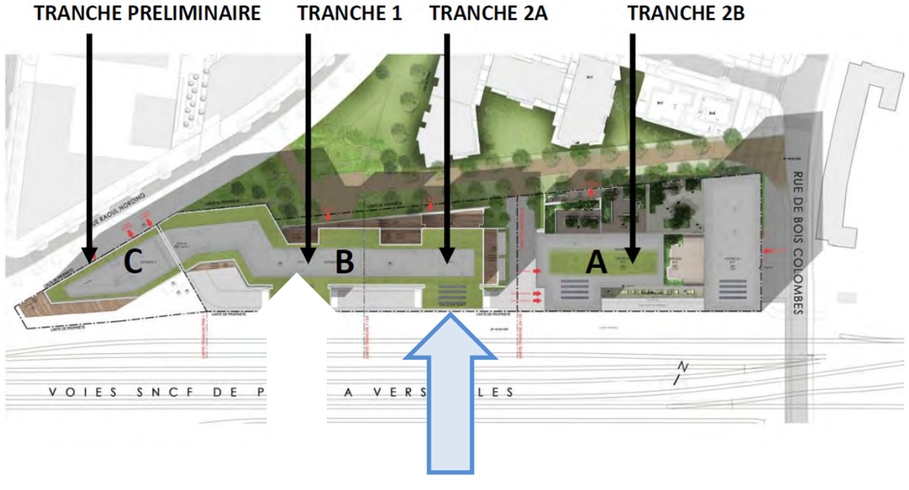
La toiture, accueillera des zones techniques se déployant selon un volume en retrait afin de masquer l'ensemble des équipements techniques et le restant sera végétalisé.

➢ ***Tranche 2A***

Implantation

Le terrain d'une superficie de 2 215 m², est bordé par:

- Au Sud, les voies ferrées,
- Au Nord, par un programme de logements en cours de réalisation, la rue Raoul Nordling et son pôle tertiaire,
- À l'Ouest, par la rue Raoul Nordling, venant de Courbevoie.
- À l'est par la gare de marchandise et locaux RFF.



Cet immeuble est la poupe du ruban, et dans la continuité de l'immeuble rotule de la rue Raoul Nordling.

Il est implanté au plus près des voies ferrées, permettant de créer un axe vert planté et piéton. De plus la volumétrie en gradin à R+5 et R+7, plus les terrasses crées à R+5, permettent de réduire la volumétrie générale, et d'accompagner les volumes des logements voisins.

En complément, des percées visuelles, sont créés en relation avec les immeubles voisins.

Organisation

Sur l'emprise de la parcelle, le projet se développe sur environ 8 660 m².

En infrastructure, un parking destiné aux utilisateurs de l'immeuble est répartis sur 2 niveaux. Les sous-sols intègrent également des locaux techniques.

En rez-de-chaussée se trouve un hall d'accueil indépendant traversant, des services, des espaces dédiés type Restaurant et Cafétéria, des locaux techniques, le local vélo et l'entrée et la sortie du parking sur la voie de desserte. Du 1er étage au 7ème étage se trouvent des plateaux de bureaux.

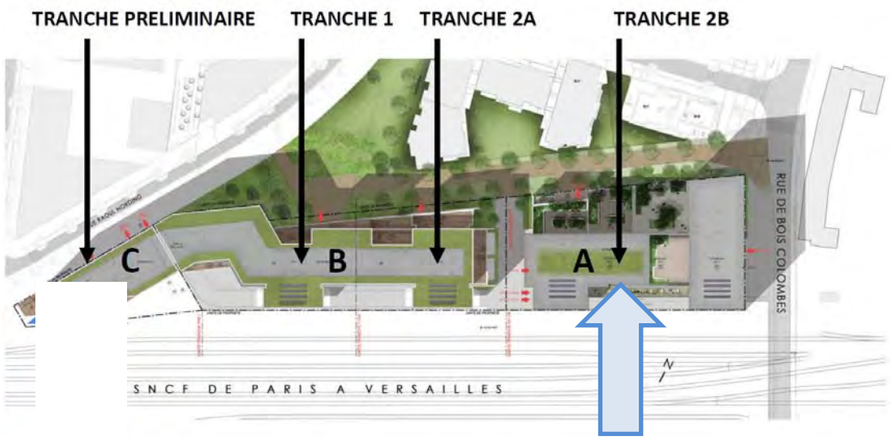
La toiture, accueillera des zones techniques se déployant selon un volume en retrait afin de masquer l'ensemble des équipements techniques et le restant sera végétalisé.

➢ ***Tranche 2B***

Implantation

Le terrain d'une superficie de 4 156 m², est bordé:

- au Sud-est par l'axe ferroviaire SNCF Paris/Versailles,
- au Nord-est par la rue de Bois-Colombes,
- au Sud-ouest par la rue Raoul Nordling.
- au Nord-ouest par la coulée verte et les projets de logement connexes.



Le projet prévoit principalement la création d'un immeuble de bureau d'une surface totale de plancher de 20 000m², comprenant un hall principal, un hall secondaire, un restaurant inter-entreprises, des jardins et patios d'agréments, des salles de réunions et des bureaux.

Organisation

Sur l'emprise de la parcelle, le projet se développe sur environ 20 000 m².

En infrastructure, un parking est répartis sur 2 niveaux. Il prévoit 5 places PMR, 35 m² d'emplacement pour 2 roues motorisées ainsi que des locaux techniques.

En Rez-de-Jardin se trouve le Restaurant Inter Entreprise.

En rez-de-chaussée se trouve un hall d'accueil indépendant, en double hauteur traversant, des services, des espaces dédiés type Cafétéria, des locaux techniques, le local vélo et l'entrée et la sortie du parking sur la voie de desserte. Du 1er étage au 7ème étage se trouvent des plateaux de bureaux et à partir du 2ème étage, une loggia arborée est créée en façade.

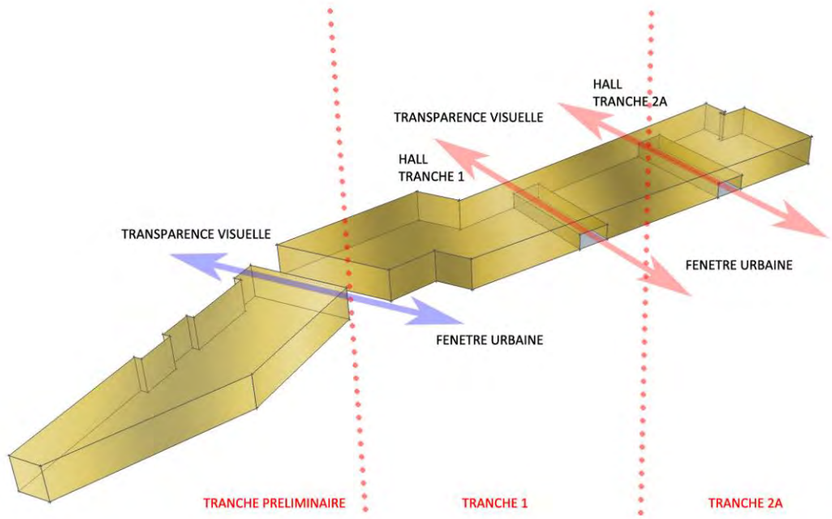
En toiture se déploient les zones techniques et la surface restante sera traitée en toiture végétalisée.

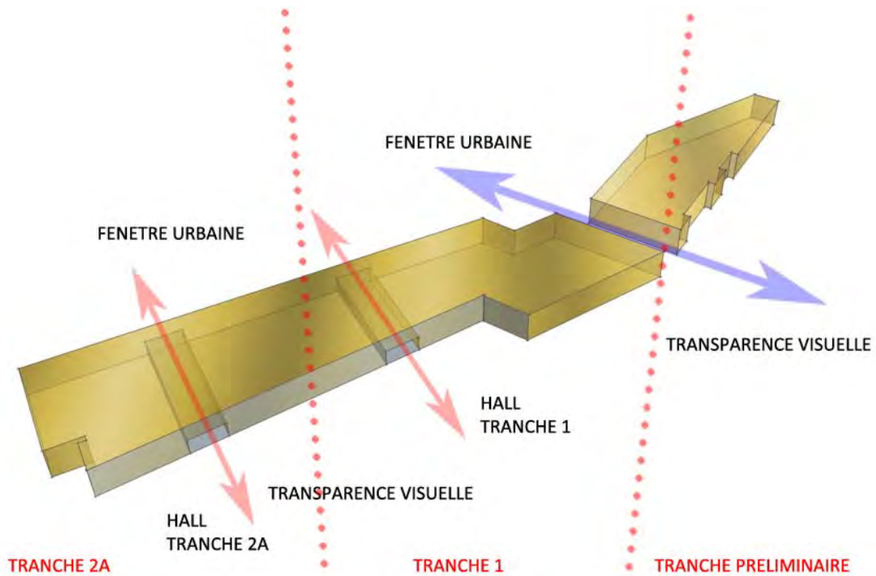
1.3. Traitement des constructions et matériaux utilisés

Architecture

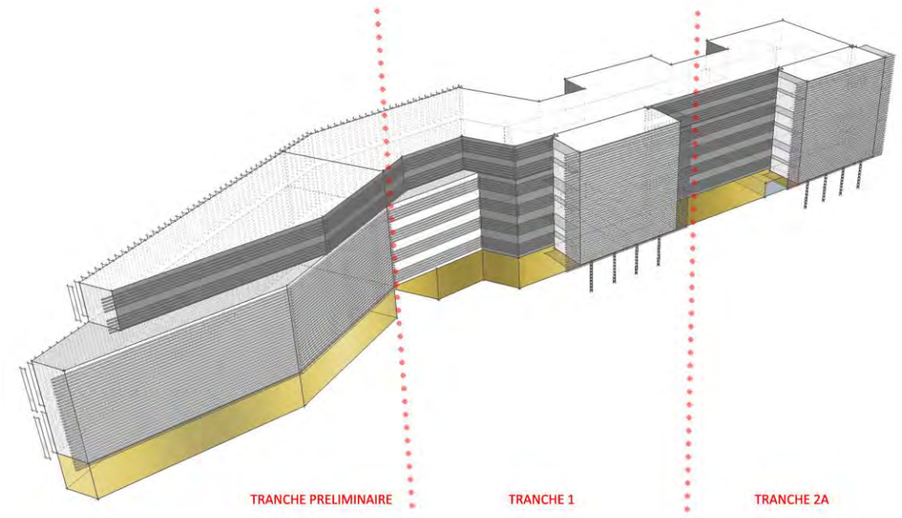
SCHEMA VOLUMETRIQUE DES TRANCHES PRÉLIMIANIRES, 1 & 2A :

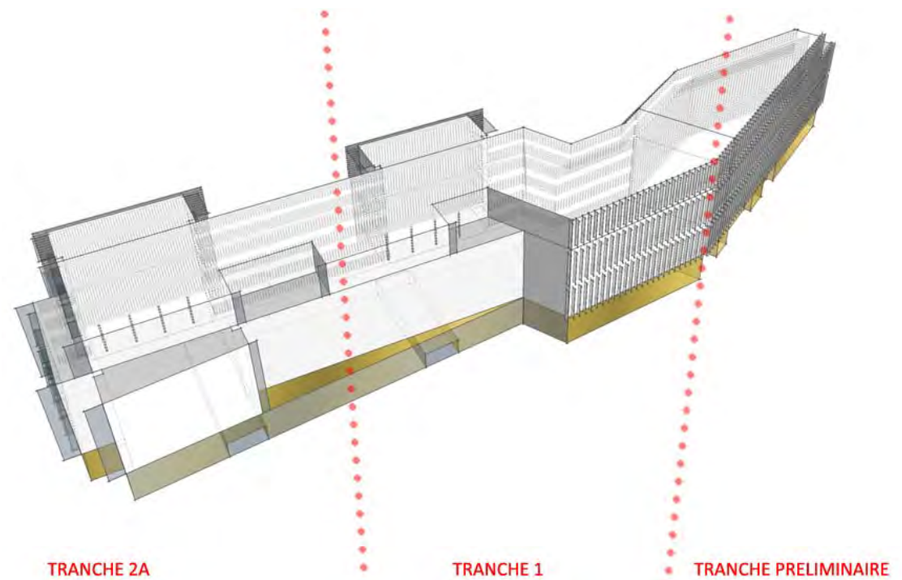
LE SOCLE





LA VOLUMETRIE GENERALE





LA CONSTRUCTION DES TRANCHES PRÉLIMIANIRES, 1 & 2A :

Le concept général de l'ensemble du projet s'apparente à un ruban se développant depuis la rue Raoul Nordling vers la rue de Bois-Colombes.

Le bâtiment C, tranche préliminaire, forme la proue de ce ruban.
Le bâtiment B, tranche 1 & 2A, forme l'immeuble rotule entre la rue Raoul Nordling et le mail planté.

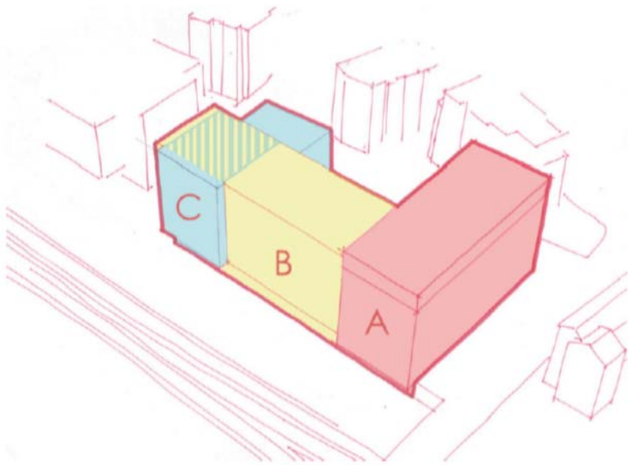
Dans son ensemble, les bâtiments se composent de trois parties :

- la première, affirme le socle de l'immeuble,
- la seconde, « son corps »,
- et la troisième, son attique

L'enveloppe globale du bâtiment a été étudiée dans une volonté de limiter les apports solaires.

SCHEMA VOLUMETRIQUE DE LA TRANCHE 2B :

Le projet a été pensé en trois volumes distincts à la lecture simple dans le but de faciliter la lisibilité de la construction dans son ensemble. Deux de ces volumes, le bâtiment A et le bâtiment C d'une largeur de 21m chacun, viennent se placer perpendiculairement aux voies SNCF, en surplomb par rapport à la voie de desserte. Cette frontalité ainsi créée vient s'inscrire dans le rythme du projet 2A et 1 afin d'harmoniser la vision de l'opération et de briser la perception imposante qu'aurait pu avoir les constructions au regard de leur important linéaire de façade. Le volume du bâtiment B vient quant à lui s'insérer parallèlement aux voies ferrées, entre le bâtiment A et C, créant un espace végétal protégé sur la coulée verte, dans lequel nous trouverons une terrasse et un patio apportant lumière, intimité et verdure à l'espace de restauration.



Le volume du bâtiment A, profitant de la réglementation du PLU, se voit rehaussé d'un étage d'attique, le portant à R+7, dans l'objectif de créer un symbole architectural fort d'entrée de ville.
Du côté du mail planté, le volume du bâtiment C s'élève, en retrait par rapport à la limite séparative, jusqu'au niveau R+4 dialoguant de manière apaisée avec la volumétrie du bâtiment logement qui lui fait face.

Son architecture composée permet d'éviter l'aspect de massivité d'une telle construction en jouant sur une décomposition en trois volumes distincts à l'expression contrastée.

Ses typologies de façade font référence, grâce à une habile exégèse, aux projets de la parcelle 1 et 2A et au projet Coface à proximité, pour endosser au mieux son rôle de bâtiment charnière d'entrée de ville.

L'angle nord-est a été pensé comme un jardin suspendu intégré au bâtiment par une structure métallique. Il s'agit également d'un « appel » annonçant les désirs et intentions de la ZAC sur la place du végétal dans l'urbanisation de demain. L'attique, en contraste avec l'aspect rationnel du corps du bâtiment, est composé de lames de verre disposées sur un rythme saccadé, se reflétant dans la sous face miroir de la couvertine.

L'ensemble de la construction a été pensée en volumes distincts selon trois typologies de façades différentes. Le bâtiment A le long de la rue de Bois-Colombes, le bâtiment B parallèle aux voies ferrées, le bâtiment C perpendiculaire aux voies ferrées proche du projet de la parcelle 2A et le socle.

Matériaux

➢ ***Tranche Préliminaire***

Le choix des matériaux, des couleurs et l'écriture des façades sont décomposés en 2 typologies de façade qui chacune prend en compte les contraintes de protection solaire.

Le principe général du projet consiste en un traitement uniforme de la peau étanche des façades Nord-Ouest, Sud-Est et Est, sur laquelle vient s'accrocher des protections solaires.

La vêture du corps et de l'attique du bâtiment sera de type cassette alu laquée dans les tons gris clair à gris moyen.

Le rez-de-chaussée sera beaucoup plus vitré au droit des halls, et fermé au droit des locaux de services par une vêture en aluminium nervuré ou perforé.

Le socle :

Le socle sera traité de la même manière sur l'ensemble de l'opération. Le concept est de marquer les verticales, par un principe de code barre régulier de teintes dorées et gris foncées.
Les châssis vitrés, portes d'accès aux locaux du RDC seront dans les parties foncées

FACADE TYPE 1 : Façades Sud

Les façades orientées au Sud nécessitent des protections solaires horizontales qui seront assurées par des lames horizontales perforées.

L'élément principal utilisé sera l'aluminium laqué.

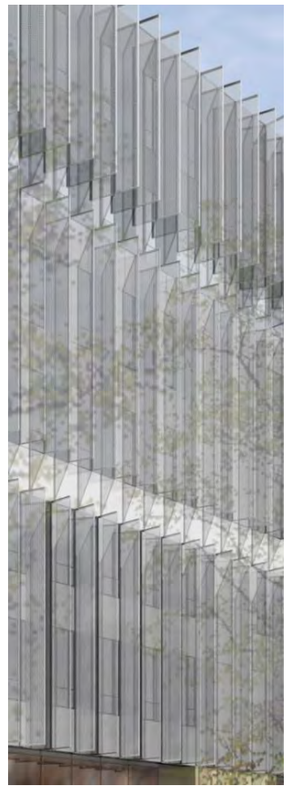
FACADE TYPE 2 : Façade Ouest

Ce type de façade se développe uniquement sur la façade Ouest, sur la rue Raoul Nordling.

Le principe retenu sur cette façade est une composition de façade de 2 niveaux.

Des protections solaires verticales, en tôles alu laqués perforés seront positionnées perpendiculairement sur cette façade.

L'élément principal utilisé sera l'aluminium laqué.



La proue :

La façade sur la proue est une façade complètement vitrée dont la lecture se fera sur 2 niveaux.
Cette façade sera encadrée latéralement par le prolongement des brises soleil des façades Sud et Ouest.

Les matériaux utilisés seront l'aluminium laqué, du vitrage et de la glace émaillée.

➢ ***Tranche 1***

Le choix des matériaux, des couleurs et l'écriture des façades sont décomposés en plusieurs typologies de façade qui chacune prend en compte les contraintes de protection solaire.

La façade étanche :

Les façades exposées au Sud-Est seront composées d'un voile percé.

La façade rotule sur la rue Raoul Nordling sera de même type et en continuité avec la façade de l'immeuble tranche préliminaire.

Les façades Nord, Nord-Est et latérales aux têtes seront majoritairement très vitrées.

La vêture du corps et de l'attique du bâtiment sera de type cassette alu laquée sur isolant dans les tons gris clair à gris moyen.

Le rez-de-chaussée sera beaucoup plus vitré au droit des halls, et fermé au droit des locaux de services par une vêture en aluminium nervuré ou perforé.

Le socle sera traité de la même manière que dans la tranche préliminaire.

FACADE TYPE 1 : Façades Sud

Les façades orientées au Sud nécessitent des protections solaires horizontales qui seront assurées par des lames horizontales perforées en aluminium laqué.

L'élément principal utilisé sera l'aluminium laqué.

FACADE TYPE 2 : Façade Ouest

Ce type de façade se développe uniquement sur la façade Ouest, en rotule entre la rue Raoul Nordling et le mail planté.

Le principe retenu sur cette façade est une composition de façade de 2 niveaux.
La façade étanche reprend les mêmes châssis que la façade Sud.

Des protections solaires verticales, en tôles alu laqués perforés seront positionnées perpendiculairement sur cette façade.

L'élément principal utilisé sera l'aluminium laqué

FACADE TYPE 3 : Façade Nord

Ce type de façade se développe uniquement sur la façade Nord, le long du mail planté.

Les façades orientées au Nord ne nécessitent pas de protections solaires et seront très vitrées.

Les matériaux utilisés l'aluminium laqué et du vitrage, donneront un ton clair à gris moyen.

➢ ***Tranche 2A***

Le choix des matériaux, des couleurs et l'écriture des façades sont décomposés en plusieurs typologies de façade qui chacune prend en compte les contraintes de protection solaire.

La façade étanche :

Les façades exposées au Sud-Est seront composées d'un voile percé.

La façade rotule sur la rue Raoul Nordling sera de même type et en continuité avec la façade de l'immeuble tranche préliminaire.

Les façades Nord, Nord-Est et latérales aux têtes seront majoritairement très vitrées.

La vêture du corps et de l'attique du bâtiment sera de type cassette alu laquée sur isolant dans les tons gris clair à gris moyen.

Le rez-de-chaussée sera beaucoup plus vitré au droit des halls, et fermé au droit des locaux de services par une vêture en aluminium nervuré ou perforé.

Le socle sera traité de la même manière que dans la tranche préliminaire.

Façades Sud

Les façades orientées au Sud nécessitent des protections solaires horizontales qui seront assurées par des lames horizontales perforées en aluminium laqué.

L'élément principal utilisé sera l'aluminium laqué.

Façade Nord

Ce type de façade se développe uniquement sur la façade Nord, le long du mail planté.

Les façades orientées au Nord ne nécessitent pas de protections solaires et seront très vitrées.

Les matériaux utilisés l'aluminium laqué et du vitrage, donneront un ton clair à gris moyen.

Façade Est et latérale aux têtes :

Ces façades seront très vitrées et des brises soleil seront positionnés à chaque niveau et seulement accessible aux services de secours et au nettoyage des façades.

Les matériaux utilisés l'aluminium laqué, le caillebotis et du vitrage, donneront un ton clair à gris moyen.

➢ ***Tranche 2B***

Façade du bâtiment A

Le bâtiment A est composé de trois parties, un soubassement, un corps principal et un attique.

Le Soubassement et le corps du bâtiment sont habillés d'un parement minéral clair. La façade, en aluminium laqué donne un ton gris foncé.
Des brise-soleil orientables prennent place dans les cadres, pour une protection solaire maximale.
La façade du hall du bâtiment est entièrement vitrée, donne à voir un espace généreux permettant d'accéder au RIE et à son patio végétalisé.

Le complexe de l'attique, en retrait par rapport à la façade principale, est composé de lames de verre sous la forme d'un plissé aléatoire.

Façade du bâtiment b

Le bâtiment B, parallèle aux voies ferrées est traité dans un registre qui contraste avec les bâtiments A et C.
Sa structure poteau-poutre est habillée d'une façade rideau en cassette aluminium. Ses façades Sud-Est et Sud-Ouest sont protégées des apports solaires par des brises soleil en aluminium couleur naturelle.

Façade du bâtiment c

Le bâtiment C reprend la même typologie de façade que le bâtiment A.

Coté mail planté, se trouve l'entrée du hall secondaire, à un niveau intermédiaire entre le RDJ et RDC, dans le même registre que le sous bassement du bâtiment A.

Façade du socle

L'ensemble de la construction repose sur un socle, le niveau du RDJ, qui est dédié principalement aux accès techniques, garage et au RIE.

Sa façade sud-ouest et sud-est est recouverte sur toute sa hauteur de ventelles aluminium couleur gris moyen.
La façade nord-ouest donnant sur le mail planté, l'émergence du RIE est traitée en cassettes aluminium couleur or.

1.4. Les espaces libres et les aménagements paysagers

- ***Tranche Préliminaire***

Les espaces libres restant sur cet immeuble sera traité en zone de desserte aux locaux d'activités du RDC, par un traitement de type enrobé.

- ***Tranche 1 & 2A***

Les espaces libres restant le long des voies ferrées seront traités en zone de desserte aux locaux du RDC, par un traitement de type enrobé.

L'espace minéral et végétal le long du mail sera traité en relation avec le projet futur d'aménagement.

- ***Tranche 2B***

Dans le jeu des volumétries du projet viennent s'insérer une série de terrasses végétalisées accessibles aux utilisateurs.

Une première terrasse, d'environ 300 m², est mise à disposition en R+7, sur la toiture du R+6 du bâtiment B, accessible de plain-pied depuis l'attique. Cette terrasse, aménagée avec du bois et des jardinières-bancs, offrira des espaces extérieurs propices à la détente et à la convivialité. Les terrasses nord au-dessus du RIE et du local chaufferie se verront recevoir le même type d'aménagement.

Au niveau du RDC, le long des voies ferrées, sur la terrasse accessible depuis la cafétéria, prend place un jardin-potager pour en faire un espace participatif. Une pergola viendra recouvrir l'ensemble de la terrasse, venant ainsi procurer une sensation de « toiture » végétale.

Le patio au RDJ autour duquel s'organise le RIE et un espace de réunion se verra recevoir un aménagement paysagé dont des arbres de hautes tiges.

Le projet paysager se décline sur différents espaces, un patio en R-1, trois terrasses en rez-de-chaussée, une terrasse en R+ 5 et une dernière terrasse en R+7.
L'aménagement paysager de ces espaces se veut simple et commun à l'ensemble de l'immeuble.

1.5. Les accès

Les accès au terrain se feront par une voie parallèle à la façade arrière du bâtiment qui sera créée à partir de la rue Nordling. La façade orientée sur cette voie, s'inspirera des principes fixés par le règlement de sécurité visant les ERP, comportera une sortie normale au niveau d'accès, et disposera à tous les étages de baies accessibles aux échelles des services d'incendie et de secours.
Dans les deux tranches, les halls et bâtiments seront accessibles aux personnes handicapées et aux personnes à mobilité réduite par la réalisation d'aménagements adaptés et au moins un ascenseur sera conforme à la norme NF EN 81-70.

- ***Tranches préliminaire, 1 & 2A***

Pour accéder aux immeubles, les piétons arrivent depuis la rue Raoul Nordling ou la rue des minimes. Chaque entité a un hall indépendant dont l'accès aux halls est de plain-pied.
Des sorties de secours seront réparties uniformément et de manière à garantir la sécurité des utilisateurs. Elles sont situées sur la rue Raoul Nordling.

L'entrée et la sortie aux aires de stationnement se fait depuis la rue Raoul Nordling, par une rampe commune.
Un premier local vélo dédié aux bureaux sera situé aux RDC de l'immeuble de bureaux, accessible depuis la rue Raoul Nordling et un second dédié aux surfaces d'activités sera positionné en limite de propriété avec la tranche 1.

Les livraisons des locaux d'activités s'effectueront depuis la zone le long de voies ferrées tandis que les livraisons bureaux s'effectueront depuis des places réservées.

L'accès pompiers se fera à la jonction des 2 immeubles (Tranche préliminaire et tranche 1), où est implanté l'entrée de la voie de desserte / service.

- ***Tranche 2B***

Les accès principaux du bâtiment s'organisent au Rez-de-chaussée de la façade (rue de Bois-colombes, mail planté, façade sud-ouest et en bordure de voie ferrée.

L'accès piétons au hall principal, en RDC s'effectue via le 16 rue de Bois-Colombes tandis que l'accès piétons au hall secondaire et au parking s'effectue le long du mail planté.

L'entrée et la sortie aux aires de stationnement se fait depuis la rue Raoul Nordling.
L'accès au local vélo, au poste abonné ERDF et au local poubelle du RIE s'effectue au RDJ de la façade sud-est.

Les accès livraison, garage, local chaufferie, local GES et au local poubelle s'effectuent au RDJ de la façade sud-ouest.

L'accès pompiers se fera par la rue de Bois-Colombes

1.6. Le stationnement

Le parking de la **tranche préliminaire** accueille 57 places sur 2 niveaux et des espaces 2 roues. Le parking de la **tranche 1** accueille 134 places sur 2 niveaux et des espaces 2 roues. Le parking de la **tranche 2A** accueille 99 places sur 2 niveaux et des espaces 2 roues.

Dans ces 3 tranches, un premier local vélo dédié aux bureaux sera situé aux RDC de l'immeuble de bureaux, accessible depuis la rue Raoul Nordling et un second dédié aux surfaces d'activités sera positionné en limite de propriété avec la tranche 1.

En tranche 2B, l'accès au parking se fait par une double rampe d'une largeur de 6m. Elle dessert deux niveaux de parking contenant au total 200 places dont 5 PMR.

L'accès au local vélo, d'une superficie de 300 m², se fait depuis la servitude de passage au RDJ.

1.7. Collecte et tri des déchets

L'ensemble immobilier comprend trois locaux déchets, dimensionnés pour accueillir les déchets d'activités de chaque entité suivant un tri sélectif.

Ces locaux sont positionnés à proximité des monte-charges dédiés à chaque compartiment et à proximité du quai de livraison pour faciliter l'enlèvement.

1.8. L'approvisionnement en énergie

Afin de déterminer la forme d'approvisionnement en énergie optimale pour l'ensemble des tranches du projet, une étude a été réalisée en octobre 2014 par le bureau spécialisé *Barbanel.* Cette étude a permis d'affiner le choix du maître d'ouvrage.

D'autres options que celles retenues pour le dossier n'ont pas été étudiées pour diverses raisons, dont notamment :

- Chauffage au bois ou biomasse : difficulté de stockage du carburant et risque de surconsommation du fait du mode de fonctionnement de la chaudière.
- Éolien : la vitesse du vent minimum nécessaire au bon rendement d'une éolienne n'est pas atteint à Courbevoie.
- Réseau urbain : ce système est non-disponible à proximité.
- Géothermie : ce système n'est ni disponible ni exploitable à proximité du site.

Pour chaque tranche des propositions de système d'approvisionnement sont faites et en fonction des résultats du bureau spécialisé la solution la plus appropriée est retenue.

En tranche préliminaire, la solution Chaudière gaz + PAC 4 tubes est donc préconisée pour le projet.

En tranche 1, 2A et 2B, la solution Chaudière gaz + groupe froid + solaire thermique est donc préconisée pour le projet, celle-ci permet de diviser par deux les consommations d'eau chaude sanitaire du RIE pour un faible surcoût d'investissement. De plus la présence d'énergie renouvelable sur le projet s'inscrit de manière cohérente dans une démarche environnementale.

2. LES OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DU PROJET

2.1. La Réglementation Thermique 2012

Toute construction neuve sur le territoire national est aujourd'hui soumise, en matière énergétique, à la **Réglementation Thermique 2012** dans le but de minimiser les impacts environnementaux.
Afin de confirmer que les immeubles du projet objet de la présente étude respectaient les exigences réglementaires de la RT 2012, la société *Barbanel* a établi, le profil énergétique des volumes à bâtir.

Selon les calculs effectués par le bureau spécialisé *Barnabel*, toutes les tranches du projet obtiennent un gain de 15 à 27% par rapport à la RT 2012.

2.2. Les certifications

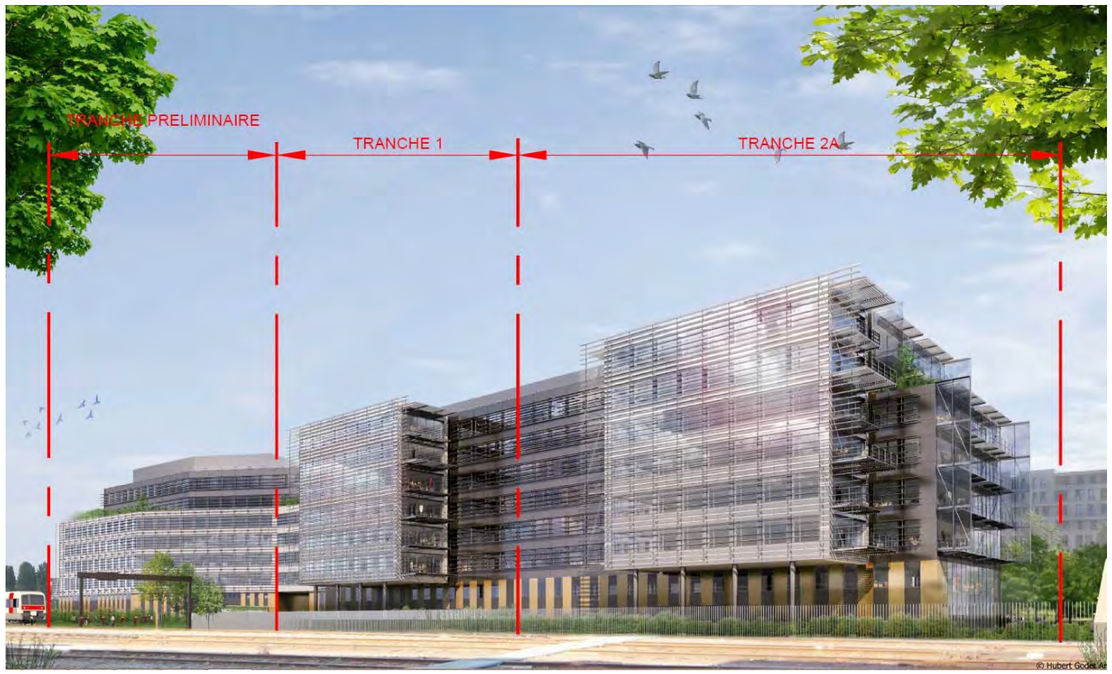
Les bâtiments du projet visent deux certifications, différentes et complémentaires : la certification HQE, et la certification BREEAM. Le Maître d'Ouvrage du projet s'est engagé dans plusieurs démarches de certification environnementales :

- La certification « NF Bâtiments Tertiaires - Démarche H.Q.E., Bureaux 2011 ; **Passeport EXCELLENT** » délivrée par CERTIVEA. La démarche HQE® est une traduction des enjeux du développement durable dans le secteur du bâtiment.
- La Certification « BREEAM INTERNATIONAL 2013, niveau **VERY GOOD**». BREEAM est une méthode d'évaluation de la performance environnementale des bâtiments, créée au Royaume-Uni.

3. LES DOCUMENTS GRAPHIQUES

De nombreux documents graphiques sont insérés dans l'étude d'impact, comme des plans, des coupes, les façades ainsi que des insertions dans le paysage.

Insertion paysagère, tranches préliminaires
Vue depuis le sud-est



Insertion paysagère, tranche 2B
Vue depuis le Pont des Bruyères

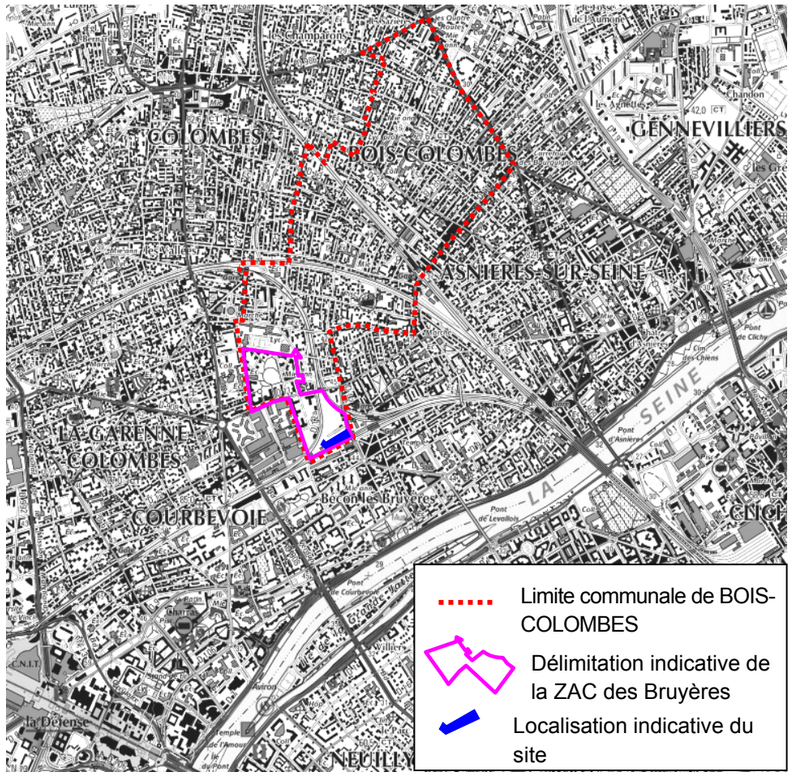
ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

1. LE SITE DU PROJET

1.1. La localisation

Le site du projet objet de la présente étude d'impact est localisé à l'extrémité Sud du territoire de la commune de BOIS-COLOMBES dans le département des Hauts-de-Seine à un peu moins de 2 km (à vol d'oiseau) au Nord-Est du quartier d'affaires de La Défense. Il est constitué d'une grande partie de l'emprise du dernier secteur opérationnel de la Z.A.C. des Bruyères laquelle s'étend sur une superficie d'environ 19,9 hectares.

Localisation du site à l'échelle de la commune de BOIS-COLOMBES



Source : ©IGN

1.2. L'emprise foncière du site

Les terrains du dernier secteur opérationnel à développer dans le cadre de la Z.A.C. des Bruyères appartiennent presque exclusivement à Réseau Ferré de France (RFF). Ces terrains représentent une superficie globale d'environ 17 000 m². L'acquisition foncière par l'aménageur est en cours et ce dernier a reçu du propriétaire l'autorisation de déposer son permis de construire.

1.3. L'occupation du site

Les informations extraites de l'étude historique, mémorielle et documentaire réalisée par SOCOTEC en 2013 montre que le site fait partie du dernier secteur de la Z.A.C. des Bruyères restant à aménager. Il est essentiellement occupé par des installations et des zones de stockage utilisées par les techniciens chargés de la maintenance des infrastructures ferroviaires.

Vue aérienne de la partie Sud de la Z.A.C. des Bruyères à BOIS-COLOMBES restant à aménager - État en Avril 2013

Source : ©InterAtlas 2013

Une partie des terrains de ce dernier secteur opérationnel de la Z.A.C. des Bruyères est par ailleurs occupée par des voies ferrées abandonnées, qui permettaient d'accéder jusqu'au au port des Guilleraies à Nanterre.
L'étude menée par la Direction Régionale de l'Équipement d'Ile-de-France (D.R.E.I.F.) sur la réactivation de la desserte ferroviaire du port des Guilleraies a conclu en juin 2009 que le fret ferroviaire n'emprunterait pas cet itinéraire.

1.4. La faune et la flore du site

Le site, entièrement urbanisé, est actuellement occupé par des bâtiments et entrepôts SNCF aujourd'hui à l'abandon et en instance de démolition.
On ne constate sur le site la présence d'aucune faune ou flore particulière, rare, ou protégée.

1.5. La desserte du site et de ses abords

La desserte automobile

L'organisation de la desserte automobile

Les accès en véhicules s'effectuent :

- Depuis le Sud de la zone par le bd de Verdun puis rue Latérale ou la rue de Bois-Colombes et Avenue Michel Ricard
- Depuis l'Ouest par le rond-point de l'Europe
- Depuis le Nord via le Rond-Point de l'Europe ou la rue du Moulin Bailly
- Depuis l'Est via l'avenue Faidherbe ou avenue de Chevreul

À noter que les conditions de circulation dans le secteur sont difficiles, en particulier à l'approche des franchissements de Seine.
Il est à noter également que l'on trouve autour du site des voies d'échelle métropolitaine : l'autoroute francilienne A86 et le boulevard périphérique parisien.

L'état des trafics automobiles

Deux campagnes de comptages ont été réalisées par la société CDVIA sur le secteur de la Z.A.C. des Bruyères en janvier et décembre 2014. Dans le cadre de cette campagne, des comptages directionnels ont été effectués aux heures de pointe sur 14 carrefours. En complément, 3 compteurs automatiques ont été posés sur le secteur afin de recenser les trafics moyens journaliers.

Les résultats des comptages automatiques font notamment ressortir que les trafics moyens journaliers sont assez faibles et que le trafic aux heures de pointe représente la majorité du flux de circulation sur ces voies.

Les résultats des comptages directionnels montrent que les tranches horaires les plus chargées correspondent aux créneaux 8h30-9h30 et 17h30-18h30. Sur la Z.A.C. des Bruyères, la voie la plus chargée est l'avenue de l'Europe à l'heure de pointe du matin comme à l'heure de pointe du soir.

Le fonctionnement des carrefours à l'heure de pointe du matin, sur l'ensemble des carrefours internes à la zone disposent de réserves de capacité satisfaisantes. En revanche, sur les carrefours d'accès depuis les grands axes, on observe des fonctionnements difficiles aux heures de pointe, notamment des saturations et des files d'attente importantes

La desserte par les transports en commun

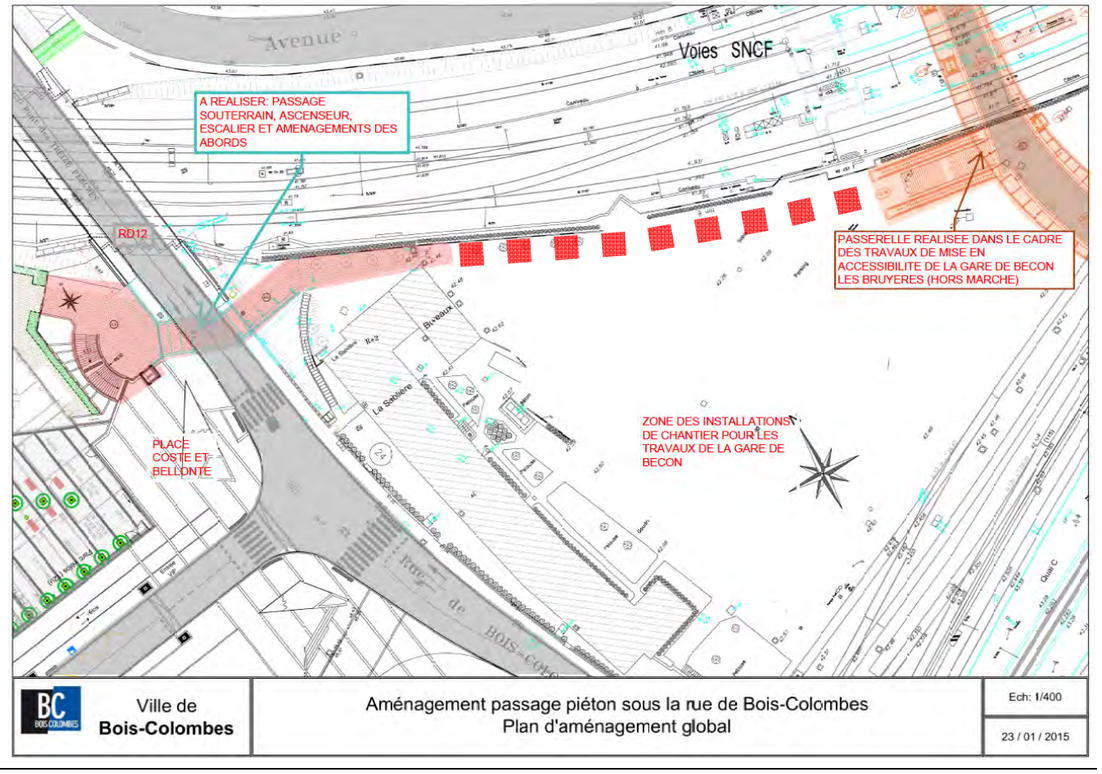
La desserte par le train

Située sur le territoire de la ville voisine de Courbevoie, la gare de Bécon-les-Bruyères est la station du réseau ferré actuel la plus proche du dernier secteur opérationnel de la Z.A.C. des Bruyères, à environ 300 m à pieds, contre 1,4 km pour la gare des Vallées, qui est localisée plus au Nord et située sur le territoire de BOIS-COLOMBES. Cette gare est notamment desservie, depuis le pôle multi modal Paris-Saint-Lazare, par le tronçon de la ligne L du réseau Transilien en direction de Cergy-le-Haut et est directement reliée aux pôles multi modal de La Défense.

À partir de l'été 2014, le pôle gare de Bécon-les-Bruyères qui dessert trois communes à savoir Courbevoie, Bois-Colombes et Asnières-Sur-Seine sera réaménagé en totalité par Réseau Ferré de France (RFF) et la SNCF dans le but d'adapter la gare aux besoins, de moderniser les infrastructures et les bâtiments et surtout de mettre la gare en accessibilité pour tous conformément aux dispositions de la loi n°2005-102 du 11 février 2005 dite loi « handicap ».

Dans le cadre d'un projet urbain global, un cheminement piéton empruntera un passage souterrain qui va permettre de relier le quartier de la ZAC directement à la Gare. Il débutera au carrefour entre la rue de Bois-Colombes et l'avenue Michel Ricard, à hauteur de la Place Coste Belonte et mènera à la gare de Bécon et à une future passerelle piétonne.

Aménagement du passage souterrain



La desserte par le métro

Le site qui ne dispose pas à l'heure actuelle d'accès direct par le métro devrait être desservi à l'horizon 2027 par l'une de ces deux gares prévues sur le tronçon « La Défense - Saint-Denis Pleyel » de la ligne 15 du projet Grand Paris Express dans le secteur de BECON-LES-BRUYERES.

La desserte par le tramway

Le site n'est desservi directement par aucune ligne de tramway existante.
Les stations les plus proches de la Z.A.C. et de son dernier secteur opérationnel sont les stations « Charlebourg » et « Fauvelles » de la ligne du Tramway T2 récemment prolongée. Ces deux stations sont situées à environ 2km à pieds du site de projet.

La desserte par les bus

La partie Sud de la Z.A.C. des Bruyères dans laquelle est localisé le site objet du présent document est aujourd'hui directement desservi par trois lignes de bus du réseau RATP (167, 178 et 278) dont le parcours a été modifié ou prolongé depuis la création de la ZAC afin d'y améliorer la desserte.
D'autres lignes de bus du réseau RATP desservent indirectement le site de la Z.A.C. grâce à leurs arrêts au niveau du rond-point de l'Europe (163 et 164).

La desserte du site par les réseaux techniques

L'ensemble des réseaux d'adduction et d'évacuation sont présents aux alentours du site, sous les voiries et sur les parcelles voisines : eaux, électricité, assainissement, etc.
Il est important de préciser qu'une, canalisation d'assainissement passe sous une partie du site, à environ 20 m de profondeur.

2. L'ENVIRONNEMENT NATUREL ET PHYSIQUE

2.1. Les données climatiques

Les données figurant dans ce chapitre illustre les caractéristiques climatiques à Paris-Montsouris, station météorologique située à un peu plus d'une dizaine de kilomètres au Sud-Est du site objet de la présente étude.
Les départements de Paris et de la petite couronne de l'Ile-de-France sont soumis à un climat océanique dégradé.

Les précipitations sont fréquentes (111 jours de pluie par an) mais généralement faible. Calculée sur la base des relevés réalisés sur une période de 30 ans (1981-2010), la moyenne annuelle des précipitations à la station Paris-Montsouris est de 637 mm.

Concernant les températures, janvier est généralement le mois le plus froid avec une température moyenne de 4,7 °C et juillet et Août sont les mois les plus chauds avec une température moyenne de 20 °C.

Les vents dominants pour la période 1981-2000 sont de Sud-Ouest en régime océanique perturbé, et de Nord-Est à Est lors des périodes anticycloniques où les hautes pressions sont situées sur la France, le proche Atlantique ou les îles britanniques.

La durée d'insolation totale moyenne à la station de Paris-Montsouris, mesurée sur la période 1995-2012, est d'environ 1 676 heures

2.2. La qualité de l'air

Conformément à la loi sur l'air du 30 décembre 1996, AIRPARIF, organisme chargé de la surveillance de la qualité de l'air en Île-de-France, prévoit également les épisodes de pollution, évalue l'impact des mesures de réduction des émissions, informe les autorités et les citoyens par l'intermédiaire d'un réseau composé de plus de 60 stations de mesure.
La « station de fond » la plus proche du site est localisée sur le parvis du quartier d'affaires de LA DEFENSE, à environ 2,4 km à vol d'oiseau au Sud-Ouest du site objet du présent document.
La qualité de l'air relevé par cette station est typique d'un environnement urbain, présentant des respects des seuils de pollution mais aussi des dépassements.

2.3. Les données physiques

La topographie de Bois Colombes varie d'une altitude de 45 m NGF à 28 m NGF, ce qui donne un relief peu marqué. Les relevés topographiques disponibles montrent que le site objet du présent document s'inscrit aux environs de 44 m NGF
La géologie du territoire de Bois Colombes est caractérisée principalement par des alluvions anciennes.

La Seine est le cours d'eau le plus proche du site objet du présent document, elle se trouve à un peu plus de 700 m.
Dans le cadre des études réalisées sur des îlots voisins, l'implantation de 4 piézomètres ont permis de rencontrer la première nappe à une profondeur comprise entre 18,76 m et 23 m.
La qualité des eaux souterraines a pu être analysée par l'intermédiaire des 4 piézomètres implantés lors de la campagne de prélèvements et analyses d'échantillons d'eaux souterraines. Cette analyse a permis de mettre en évidence une contamination des eaux souterraines. Il convient de souligner que le secteur est localisé en aval hydraulique de l'ancien site HISPANO SUIZA recensé dans la base de données BASOL.
La commune ne compte aucun point de captage en eau potable.

Selon les données officielles et les études documentaires les terrains du projet ne sont pas compris à l'intérieur d'un des sites répertoriés dans la base de données BASIAS ou BASOL.
La qualité des sols du site de projet a aussi été analysée par la SOCOTEC qui a procédé à un audit environnemental. L'analyse des échantillons de terres prélevés au moyen de ces sondages montrent que sur l'ensemble de la zone étudiée les remblais en place présentent des contaminations.

2.4. Les espaces naturels

Le site objet du présent dossier n'est pas intégré dans une zone NATURA 2000, la zone la plus proche du site est située à environ 5,5 km à vol d'oiseau au Nord du site.
Le site ne fait partie d'aucun type d'« espace naturel protégé » destiné à la protection de la biodiversité, il n'est pas non plus inscrit dans une des zones humides répertoriées et protégées en particulier par les dispositions du Code de l'Environnement, ni à l'intérieur d'une des *« enveloppes d'alerte potentiellement humides ».*
La zone de projet est localisée ni à l'intérieur d'un Site Inscrit ni à l'intérieur d'un Site Classé. Le Site Classé le plus proche, dénommé « Parc du Château de Bécon, est localisé à un peu moins de 600 m au Sud.

Pour finir, le site n'est pas concerné par l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique ou Floristique qu'elles soient de type I ou II, ni par une zone faisant l'objet d'un Arrêté de Protection d'un Biotope.

3. LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Le site et ses abords ne comprennent aucune des composantes de la de la Trame Verte et Bleue (TVB) identifié par le Schéma Régional de Cohérence Écologique (S.R.C.E.) d'Ile-de-France adopté en 2013, ainsi qu'aucun objectifs définis par ce schéma visant à préserver la Trame Verte et Bleue ou à la restaurer.

4. L'ENVIRONNEMENT URBAIN

4.1. Le site au sein de la Z.A.C. des Bruyères

Le site objet de la présente étude est intégré dans la dernière phase de développement de la Z.A.C. des Bruyères créée en Mars 1999. Les aménagements et les constructions réalisés ou en cours dans le cadre de cette opération constituent donc une part non négligeable de son environnement.

Les aménagements et les constructions déjà réalisés

Cette opération a déjà véritablement transformé le paysage urbain de cette partie de la commune de BOIS-COLOMBES occupée jusqu'alors par les usines d'HISPANO-SUIZA.
La « partie Nord » de cette opération est aujourd'hui complètement terminée et compte plus de 117 000 m² de SHON répartie entre bureaux, logements, logements sociaux, activités, équipements publics (groupe scolaire, crèche, parc, parking…) et commerces.
Ce nouveau quartier a obtenu, le 12 décembre 2006, le trophée des « Initiatives Durables pour l'Environnement » décerné par le Conseil Général des Hauts-de-Seine.

Prises de vues des surfaces de la partie Nord de la ZAC

Vue sur l'immeuble de bureaux Aviva

Vue sur l'immeuble de bureaux Colgate

Vue sur les immeubles de logements place de la Renaissance et la transparence visuelle entre l'îlot Sud et le parc Bailly

Vue sur le groupe scolaire « La Cigogne », son entrée et son parvis en bordure de la rue du Moulin

La « partie Sud » de cette opération, dans sa partie achevée, accueille déjà des bureaux (IBM, GRT Gaz, GDF Suez,…), des logements, des activités, des équipements publics, des hôtels et des commerces sur plus de 120 000 m² de SHON.

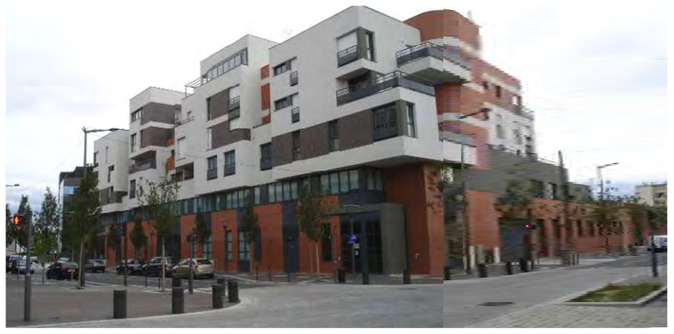
L'environnement prend une large place dans l'aménagement de ce secteur, que ce soit à travers l'importance accordée aux espaces verts ou l'adoption volontariste de normes Haute Qualité Environnementale (H.Q.E).

Prises de vues des surfaces de la partie Sud de la Z.A.C. des Bruyères

Vue sur l'angle de l'avenue de l'Europe et de la rue des Minimes

Vue depuis la rue de BOIS-COLOMBES

Vue sur les logements contigus au Centre Technique Municipal à l'angle de la rue des Minimes et de l'avenue Michel RICARD



Les terrains en cours de travaux

Les terrains en cours de travaux sont situés dans la partie Sud de la Z.A.C. des Bruyères, en bordure de l'avenue Michel RICARD, entre la rue Raoul NORDLING et la rue de BOIS-COLOMBES.
Sur ces terrains, deux programmes sont actuellement en cours de construction où sont prévus plus de 14 ooom² de SHON dédiés en majorité aux logements et accompagnés de quelques commerces.

4.2. L'environnement urbain du site en dehors de la Z.A.C. des Bruyères

En dehors des terrains de la Z.A.C. des Bruyères, l'environnement urbain, au Nord, à l'Est et au Sud du site est essentiellement constitué par un tissu d'habitat collectif dans lequel subsistent par endroits quelques îlots d'habitat pavillonnaire.

Sous l'impulsion de la Z.A.C., le tissu résidentiel situé aux abords s'est transformé depuis plusieurs années et continue de le faire, une partie du tissu pavillonnaire proche a été démoli pour accueillir de nouveaux programmes immobiliers (logements, commerces, activités).

Immeuble neuf de logements en appui de l'immeuble barre HLM de la rue Guynemer Vue depuis l'avenue de l'Europe

Immeubles récents de logements en bordure de l'avenue de l'Europe et de la rue de BOIS-COLOMBES

Cet environnement compte néanmoins, directement à l'Ouest du site, sur le territoire de la commune voisine de COURBEVOIE, la zone d'activités dite « des Moulins des Bruyères ».

Immeuble de bureaux de l'INPI rue des Minimes à COURBEVOIE

Locaux industriels de l'ex-usine L. DELAGE protégés par le PLU de COURBEVOIE sis 17-19 rue du Moulin des Bruyères

Outre les emprises des voies ferrées particulièrement présentes dans ce secteur de BOIS-COLOMBES et les installations dont elles disposent dans le dernier secteur opérationnel de la Z.A.C. des Bruyères, la SNCF et RFF possèdent également des locaux utilisées pour l'entretien de leurs matériels et infrastructures. Ces terrains sont destinés à accueillir la future gare du Grand Paris Express. La SNCF dispose également, depuis quelques années, d'un immeuble de bureaux localisé en vis-à-vis du site objet de la présente étude, en bordure des voies ferrées, sur le territoire de COURBEVOIE.

5. LES RISQUES

5.1. Les risques naturels

Les risques météorologiques sont liés à des phénomènes (tempêtes, orages, foudre, grêle, chutes de neige, verglas, périodes de grand froid, canicules…) dont l'intensité et/ou la durée sont exceptionnelles pour la région.

Le risque sismique où se trouve le site du projet, à l'image de l'ensemble du bassin parisien, correspond à la zone 1 où l'aléa sismique est qualifié de « très faible », niveau de sismicité le plus faible existant en France.

Les risques d'inondation concernent BOIS-COLOMBES, dans sa partie nord, par le risque de débordement de la Seine bien qu'elle ne borde pas ce fleuve. Cependant, à l'instar de l'ensemble des terrains de la Z.A.C. des Bruyères, le site objet de la présente demande n'est pas concerné par le Plan de Prévention contre les Risques d'Inondation (P.P.R.I.) de la Seine dans le département des Hauts-de-Seine approuvé par arrêté préfectoral le 9 janvier 2004.

Comme une très grande majorité des autres terrains compris dans la Z.A.C. des Bruyères, le site est localisé, dans une zone d'« aléa moyen » concernant le risque d'inondation lié au phénomène de remontée de nappe.

Le site est localisé dans une zone où l'« aléa retrait-gonflement des argiles » entraînant des risques de mouvements de terrain est considéré comme « nul » a priori.

5.2. Les risques technologiques

Les risques industriels ne concernent pas le site du projet. En effet, selon les informations disponibles sur la base de données du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie qui leur est dédiée, les environs du site ne comptent aucun établissement accueillant des installations relevant des régimes d'« Autorisation » et d'« Enregistrement ».

Les risques liés aux Transports de Matières Dangereuses peuvent concerner le site au cause des voies de circulation routières et ferroviaires le bordant ou le traversant qui sont susceptibles d'être empruntées par les circulations de transports de matières dangereuses. Il apparaît cependant que le site n'est ni traversé ni bordé par une canalisation assurant le transport de matières dangereuses.

5.3. Les autres risques

L'ensemble du département des Hauts-de-Seine a été classé zone à risque d'exposition au plomb par arrêté préfectoral du 16 mai 2000.

Aucun risque lié à la présence d'amiante sur le site n'existe.

6. LES AUTRES CONTRAINTES

6.1. Les servitudes d'utilité publique

Le site objet du présent dossier serait concerné par :

- les servitudes relatives au chemin de fer applicables en bordure de la zone ferroviaire dans laquelle se trouve le site objet du présent document,
- les servitudes relatives à la zone de dégagement radioélectrique « TAVERNY BESSANCOURT (95.52.39) - BRETIGNY-SUR-ORGE (91.52.18) » instituée par décret 14 Février 1996,
- les servitudes liées à la présence de l'émissaire Clichy-Achères, canalisation d'assainissement dont le tracé passe sous une partie du site.

6.2. Les contraintes liées aux nuisances acoustiques

L'arrêté préfectoral n°2000-146 du 23 Mai 2000 détermine, pour la commune de BOIS-COLOMBES, le classement des infrastructures de transports terrestres en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic, afin de prendre en compte les niveaux de nuisances pour la construction de bâtiments et les prescriptions techniques de nature à les réduire dans les secteurs définis au voisinage de ces infrastructures.
Ce classement n'a pas pour effet de rendre inconstructibles des terrains, mais à l'intérieur des secteurs que le classement définit, les constructeurs doivent respecter des règles de confort acoustique déterminées par différents textes officiels pour parvenir à limiter le niveau de bruit à l'intérieur des constructions.
Les dispositions visant à lutter contre le bruit s'appliquent aux bâtiments nouveaux et aux parties nouvelles des bâtiments existants à usage d'habitation, d'établissement d'enseignement, de santé, de soin, d'action sociale, de loisirs et de sport ainsi qu'aux hôtels et établissements d'hébergement à caractère touristique. Il est donc important de souligner qu'elles ne trouvent donc pas à s'appliquer pour les immeubles de bureaux.

Dans le cadre de la Directive Européenne relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement, la commune de Bois-Colombes a engagé l'élaboration de Cartes Stratégique du Bruit (C.S.B.) et d'un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (P.P.B.E.). Les C.S.B. arrêtées le 10 février 2010, réalisées par la société ACOUPHEN ENVIRONNEMENT (spécialisée dans le management de l'environnement sonore), indiquent que des dépassements des seuils sont observés aux abords du site :
- seuil pour le bruit routier émis par le trafic automobile rue de BOIS-COLOMBES,
- seuil pour le bruit ferroviaire émis par le trafic sur les voies ferrées bordant le site au Sud.

6.3. Les patrimoines

Le site n'est pas localisé à l'intérieur d'un périmètre de protection lié à des Monuments Historiques, ni dans une Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (Z.P.P.A.U.P.) ou d'une Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (A.V.A.P.). De plus, le site n'accueille pas de bâtiment protége au titre de l'article L.123-1-5-III 2° du Code de l'Urbanisme.

Les terrains objets du présent document ne font pas partie d'un site archéologique recensé ou localisé à l'intérieur d'une zone connue pour sa sensibilité archéologique

Les terrains objets de la présente étude ne font pas partie d'un site figurant dans la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO

ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

1. IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT URBAIN

1.1. Impacts sur l'occupation du site

La réalisation du projet objet de la présente étude permettra faire d'une friche RFF un quartier urbain composé d'immeubles de bureaux et de voies nouvelles automobiles et « douces ».

Impact positif sur l'occupation du site

1.2. Impacts en termes de démolition du bâtiment existant

Les bâtiments existants, anciens et inadaptés, seront démolis avant construction du projet pour être remplacés par les immeubles performant visant des certifications environnementales.

Impact positif sur le bâti

1.3. Impacts en termes d'emprise foncière

Le foncier concerné par le projet sera construit dans sa presque totalité, cependant, une partie de celui-ci sera restitué à l'espace public sous forme d'un mail planté et piéton.

Impact positif sur le foncier

1.4. Impacts en matière de réseaux techniques

Les immeubles du projet se brancheront au réseau collectif de distribution d'électricité, de gaz, d'eau potable et d'eau usée, réseaux existants sur le site.

Impact neutre sur les réseaux

1.5. Impacts sur la population, l'emploi et le logement

Le projet n'a pas d'impact sur la population de la commune de Bois-Colombes par sa destination de bureaux. Par contre, grâce à la création de plusieurs centaines d'emplois, le projet permettra d'accompagner le développement économique de la commune.

Impact positif sur l'emploi

1.6. Impacts sur le paysage et les vues

Le projet s'inscrit dans un paysage d'activités anciennes en cours de mutation qui bascule vers un paysage plus urbain dans lequel la qualité du bâti sera améliorée, le tout respectant l'ambiance urbaine et le paysage proposée par la ZAC des Bruyères.

Étant donné la situation géographique du site de projet, le projet constitue un écran acoustique pour protéger les bâtiments de logements des nuisances dues aux infrastructures ferroviaires. En s'élevant au-dessus du plafond des constructions actuelles, de nouvelles vue pourront être créée.

Impact positif sur le paysage et les vues

2. IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT NATUREL ET PHYSIQUE

2.1. Impacts sur le climat

Le projet n'est pas de nature à modifier le climat francilien ou local par son respect de la réglementation thermique et de son engagement dans une démarche environnementale. Par la nature durable de sa construction l'impact sera extrêmement limité en matière de consommation d'énergie ou de rejet carbonés.

Impact faible sur le climat

2.2. Impacts sur la qualité de l'air

La démarche de certification environnementale comporte des critères dont l'application a pour objectif précis d'améliorer la qualité de l'air ; ainsi la qualité de la réflexion et de la conception du projet entraîneront une émission limitée du CO^2.

D'une manière générale les impacts éventuels sur l'air s'évaluent sur la base de 3 sources potentielles de pollution :
- le trafic automobile supplémentaire
- les ICPE prévues
- la ventilation du bâtiment

Impact faible sur la qualité de l'air

2.3. Impacts sur la l'ensoleillement

La hauteur du bâti respecte la prescription réglementaire du PLU de la ville et impliquera une gêne limitée au type « quartier urbain dense ».

Impact neutre sur l'ensoleillement

2.4. Impacts sur la qualité environnementale des sols et des eaux souterraines

Dans le cadre du présent programme de construction, deux niveaux de parkings enterrés seront aménagés sur la majeure partie du site soit des excavations sur environ 6 mètres de profondeur. Une étude SOCOTEC, bureau spécialisé, établit le plan de gestion selon :
- **une approche « déchets »** qui permet de déterminer les terres qui devront faire l'objet d'un envoi en filière adaptée. Le projet prévoit l'évacuation d'un grand volume de terres potentiellement ou réellement impacté par des sources de pollution ce qui un impact positif sur la qualité des sols et eaux souterraines,
- **une approche « sanitaire »** qui permet de déterminer si les terres restant en place sont susceptibles de présenter un risque sanitaire pour les futurs usagers du site. Les terres qui resteraient éventuellement sur place seront recouvertes et ne présenteront aucun danger de transfert de pollution.

Impact positif sur la qualité des sols et des eaux souterraines

2.5. Impacts sur l'environnement acoustique et vibratoire

Acoustique

Le décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage défini des objectifs réglementaires en matière d'émergence acoustique.
Une étude menée par le bureau spécialisé AVEL a permis de déterminer le niveau résiduel d'ambiance sonore du site, et l'émergence que le projet devra respecter dans sa conception. Le Maître d'ouvrage prendra les mesures nécessaires pour atteindre ces objectifs réglementaires

Impact neutre sur l'acoustique

Vibratoire

Le projet objet de la présente étude est longé dans sa partie sud, par le faisceau ferré de la ligne SNCF « L » : St LAZARE - VERSAILLES - CERGY le HAUT - SAINT NOM LA BRETECHE.

Une étude du bureau AVEL a permis d'analyser les niveaux « d'accélération vibratoire ». Ces mesures ont permis de dresser les résultats suivants :
- pour les niveaux vibratoires, les niveaux relevés ne se situent pas dans les domaines pouvant occasionner des dommages aux structures, qu'aucun des seuils de sensibilité tactile n'est atteint,
- pour les niveaux de bruits rayonnés, les niveaux sonores rayonnés estimés dans les locaux du futur projet sont en deçà des niveaux requis pour les équipements de CVC. En niveau Base HQE, il est requis pour la CVC dans un bureau individuel un niveau sonore maximum de 40dB(A), le maximum estimé pour les trains SNCF est ici de 33dB(A).

Impact vibratoire faible

2.6. Impacts sur la faune et la flore, les équilibres biologiques et les continuités écologiques

Le site ne présente aucune trace de faune ou flore intéressante ou protégé et n'est pas compris dans une continuité écologique signalé au SRCE d'Ile-de-France, il n'y aura donc aucun impact.

Impact sur le milieu naturel nul

3. IMPACTS LES ACCÈS, LE STATIONNEMENT ET LA CIRCULATION

Nota : Le bureau CD-VIA, en charge de l'analyse et de la prospective en matière de déplacements, a établi les impacts envisagés du projet en matière d'accès, de stationnement et de circulation automobile. Ses conclusions font l'objet d'une synthèse dans le chapitre à venir.

3.1. Impacts sur les accès

À court terme et dans l'état actuel des choses, la mise en service du projet entraînera une intensification du flux piétons aux heures de pointe entre la gare Transilien Bécon-les-Bruyères et la zone, plus particulièrement sur l'itinéraire passant par le carrefour Rue de Bois-Colombes/Avenue Michel Ricard.

À long terme avec la mise en service de la ligne 15, la gare de Bécon-les-Bruyères devient un nœud modal important avec une amélioration de la desserte piétonne. Dans le volet déplacements doux, il a été proposé la création d'un nouvel accès à la gare via les îlots urbanisés à l'Est de la Rue Raoul Nordling (et voie nouvelle).
Vu les risques de congestion des trottoirs de la partie Est de la gare de Bécon-les-Bruyères, le nouvel accès pourrait répondre à cette saturation à terme.

Impact positif sur les accès

3.2. Impacts en matière de stationnement

L'impact attendu en matière de stationnement aux alentours du projet est inexistant. En effet, la construction des immeubles de bureaux s'accompagnent, en infrastructure, de parkings destinés à accueillir les employés du site.

Impact neutre sur le stationnement

3.3. Impacts sur la circulation automobile

Pour calculer les flux totaux, CD-VIA a pris en compte 2 autres programmes de logements (environ 400 logements) de la ZAC des Bruyères à proximité immédiate du présent projet. Même s'ils n'ont pas fait l'objet d'une étude d'impact et ne peuvent donc pas figurer dans le chapitre « Effets Cumulés », ils sont comptabilisés dans les comptages à venir.
Les voiries voyant leur trafic augmenter de manière significative sont les suivantes :

- La rue Latérale entre le Bd de Verdun et les nouveaux projets
- L'avenue de l'Europe
- La rue Raoul Nordling
- La rue des Minimes
- L'Avenue Michel Ricard

Le projet aura un impact non négligeable sur les flux et les volumes de circulation. Cependant, le Maître d'Ouvrage et son bureau CD-VIA proposent la mise en place de mesures d'atténuation qui seront présentées dans la partie 7 de la présente étude.

Impact négatif sur la circulation

3.4. Impacts sur les transports en commun

À l'horizon de la construction des immeubles de bureaux et de l'arrivée des premiers employés, la Gare de Bécon aura subit ses premières modifications par anticipation à son intégration à la future Gare du réseau du Grand Paris ce qui permettra d'absorber le flux supplémentaire de passager dû au présent projet.

Impact faible sur les transports en commun

3.5. Impacts sur les circulations douces et les circulations des PMR

Le projet intègre en son sein un mail planté piéton le long de sa façade nord permettant d'établir le lien entre Courbevoie à l'ouest, au-delà de la rue Raoul Nordling, et la Gare de Bécon à l'est.
Par ailleurs, le projet sera accessible aux PMR en respect des dernières normes édictées en la matière.

Il se trouve également à proximité d'un cheminement piéton dont les travaux débuteront à l'été 2015, et dont le passage souterrain mènera à la passerelle de la Gare de Bécon.

Impact positif sur les circulations douces et PMR

3.6. Impacts sur les espaces publics

Le projet va transformer ce qui est aujourd'hui un espace fermé au public, en un espace ouvert, d'activité économique et de mobilité grâce à son mail planté.

Impact positif sur les espaces publics

4. IMPACTS EN MATIÈRE DE DÉCHETS ET DE CONSOMMATION EN ÉNERGIE

4.1. Impacts en matière de déchets

L'impact du projet en matière de déchet sera fonction du nombre d'usagers et employés sur site. Si l'on évalue à environ 2 500 le nombre de personnes sur place, on peut proposer un volume de déchets produits, de 350 tonnes par an. Ce chiffre est à mettre en regard avec les 17 640 tonnes/an produites à Bois-Colombes selon le ratio de déchet par habitant en France.

Impact faible en matière de déchets

4.2. Impacts en matière de consommation en énergie

Étant donné le processus de double certification HQE/BREEAM en cours pour ce projet, l'impact en matière de consommation d'énergie sera limité. En effet, il est visé une performance thermique des bâtiments et des consommations d'énergies inférieures de 10% à la RT 2012.

Impact faible en matière de consommation d'énergie

5. IMPACTS SUR LA SANTÉ

5.1. Désamiantage

Le projet n'est pas concerné par la problématique amiante.

Sans objet

5.2. Transport de matières dangereuses

L'activité bureaux n'engendre pas de besoins de type industriel susceptible de voir affluer les camions de transport de matière dangereuse.

Sans objet

5.3. Impacts en matière d'émissions lumineuses

Le projet ne sera pas source d'émissions lumineuses au-delà de ce qui se retrouve dans un espace urbanisé classique (éclairage public). Pas de commerce attendu, pas de néons et d'enseignes lumineuses.

Impact neutre en matière d'émissions lumineuses

6. AUTRES IMPACTS

6.1. Impacts en matière d'assainissement (eaux usées / eaux pluviales)

Toutes eaux usées générées par le projet seront rendues au réseau après filtrage pour les eaux éventuellement souillées (parking). Les eaux pluviales seront objet d'une rétention avant rejet dans le réseau au débit règlementaire imposé.

Impact neutre en matière d'assainissement

6.2. Impacts sur la sécurité

Il n'existe à ce jour aucun impact connu sur la sécurité du site ou de ses abords du fait de la construction du projet.

Impact neutre sur la sécurité

6.3. Impacts sur le patrimoine/archéologie

Le site n'est classé dans aucune zone archéologique sensible ou de protection du patrimoine.

Impact neutre sur le patrimoine et l'archéologie

6.4. Impacts sur la commodité du voisinage

Le programme du projet ne crée pas d'activité produisant des nuisances olfactives, sonores, de pollution. L'impact acoustique éventuel sera celui d'un quartier de centre-ville habituel.
Il apporte au voisinage un nouveau cheminement piéton.

Impact positif sur les commodités de voisinage

7. IMPACTS TEMPORAIRES GÉNÉRÉS PAR LA PÉRIODE DE CHANTIER

Les risques liés aux travaux seront ponctuels dans le temps et fonction des phasages qui auront été déterminés.
Les nuisances possibles durant cette période de chantier pourront être visuelles, sonores, des salissures, des nuisances apportées par la circulation.
La circulation des poids lourds d'approvisionnement et des véhicules de chantier sera la cause principale des perturbations. Ces nuisances demeureront néanmoins faibles et ponctuelles puisque le quartier est actuellement peu densément occupé et en frange d'une voie ferrée.

De plus, des mesures seront prise et une charte chantier signée par tous les prestataires afin de limiter les impacts pendant la période de chantier.

Impact temporaire faible

ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS

IMPACT CUMULÉ DU PROJET

Il n'existe pas à ce jour de *projet connu* au sens réglementaire, dans le périmètre d'étude de l'étude d'impact comprenant notamment le secteur de la gare de Bécon, le sud de Bois-Colombes et le nord de Courbevoie.

COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS

1. LA COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DÉFINIE PAR LE SDRIF

Le nouveau Schéma Directeur de la Région Île de France, approuvé le 27 décembre 2013, forme le cadre de référence des politiques et des décisions d'urbanisme de la Région, il fixe les grandes stratégies d'aménagement et de développement à l'échelle régionale et fournit un outil de maîtrise spatiale de l'agglomération pour une durée de 18 ans (SDRIF 2030).

À l'échelle locale le projet de SDRIF pose plusieurs orientations pour Bois-Colombes :

- rationaliser l'utilisation du sol par la densification urbaine. Le secteur dans lequel se situe le projet est identifié comme secteur à proximité d'une gare et comme une zone à fort potentiel de densification,
- permettre à la petite couronne de se développer comme un espace dense, bien desservi par les transports collectifs,
- réduire les inégalités sociales et territoriales, préserver les identités des secteurs les plus attractifs et promouvoir le rayonnement économique du cœur d'agglomération.

Le projet de création du quartier des Bruyères participe à la mise en œuvre des objectifs du SDRIF en densifiant le territoire dans une zone de friche industrielle, y apportant une activité économique et requalifiant une frange urbaine. Le projet se développera à proximité de la Gare de Bécon, actuelle station de Transilien et futur station du Grand Paris Express.

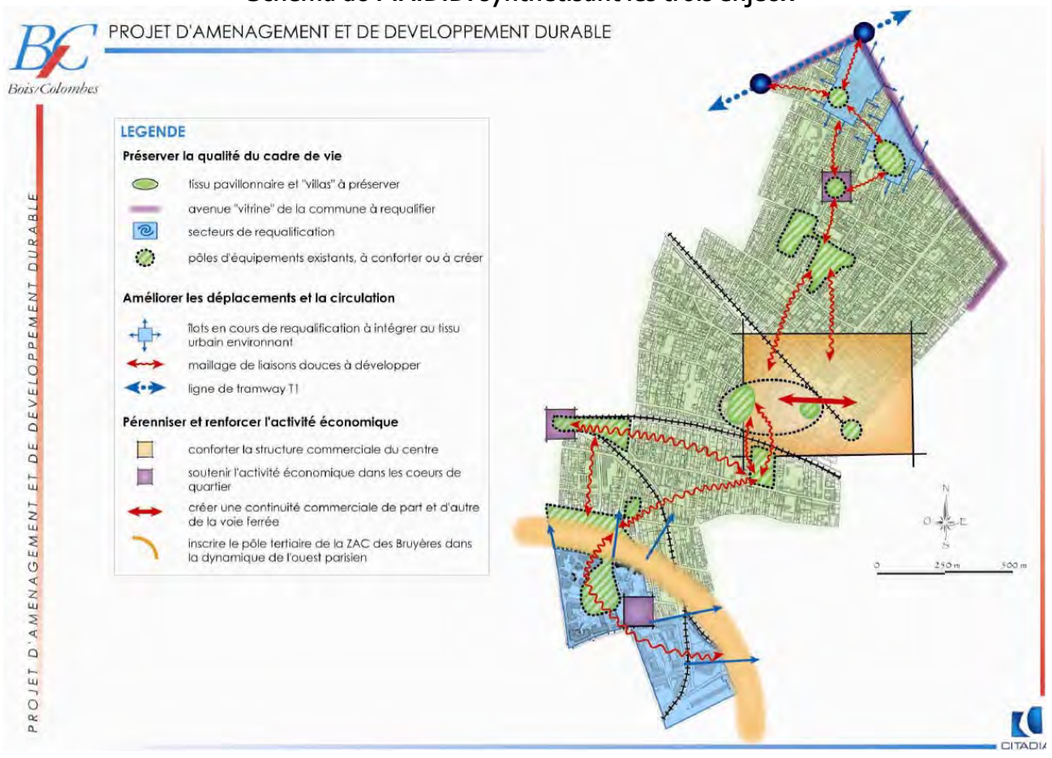
2. LA COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DÉFINIE PAR LE PLAN LOCAL D'URBANISME (P.L.U.) DE BOIS-COLOMBES

La commune de BOIS-COLOMBES dispose d'un Plan local d'Urbanisme, approuvé par délibération du Conseil municipal en date du 5 juin 2007. Il a fait l'objet de plusieurs modifications approuvées par délibération du Conseil Municipal mars 2009, août 2013, mai 2014.

Les enjeux du **projet d'aménagement et de développement durable (PADD)** pour l'avenir de la ville se déclinent de la manière suivante :

- Préserver la qualité du cadre de vie bois-colombien, élément identitaire de la commune ;
- Améliorer les déplacements et la circulation ;
- Pérenniser et renforcer l'activité économique dans la commune.

Schéma du P.A.D.D. synthétisant les trois enjeux



Aucune **Orientations d'Aménagement et de Programmation** ne concerne le secteur d'implantation du présent projet.

Le projet s'insère dans la zone Upb du **règlement du PLU** de Bois-Colombes correspondant à la Zone d'Aménagement Concerté des Bruyères. Le projet respecte en tous points le règlement édicté par le PLU et la ZAC.

Le projet objet de la présente étude est compatible avec l'ensemble des pièces du Plan Local d'Urbanisme de la ville de Bois-Colombes. Ce projet s'inscrit dans la démarche et les orientations décidées par la commune pour son développement notamment du point de vue de la mixité sociale, fonctionnelle, et du développement économique.

3. L'ARTICULATION DU PROJET AVEC LES SCHÉMAS ET PROGRAMMES MENTIONNÉS À L'ARTICLE R122-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Le Plan de Déplacements Urbains (P.D.U.I.F.) de la Région Île-de-France

Le P.D.U.I.F. adopté le 15 Décembre 2000 est actuellement en cours de révision.

Un projet de P.D.U.I.F. révisé a été proposé par le Conseil du STIF par délibération du 9 février 2011.
Pour réduire de 20 % les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020, le projet de P.D.U.I.F. vise à réduire de manière significative l'usage de la voiture, des deux-roues motorisés et des poids lourds et, par voie de conséquence, à accroître fortement l'usage des transports collectifs, des modes actifs - marche et vélo - et, pour les marchandises, l'usage de véhicules plus respectueux de l'environnement, de la voie d'eau et du fret ferroviaire.

Le projet s'inscrit dans la dynamique du PDUIF, facilitant l'accès à l'inter-modalité à Bois-Colombes et à la Gare de Bécon-Les-Bruyères, facilitant l'accès et le stationnement des vélos, rendant la marche à pied plus efficace par la création de voies nouvelles, praticables par les piétons pour l'accès aux loisirs, commerces, transports, logements et équipements.

Le Schéma d'ensemble du Grand Paris

Le projet objet de la présente étude d'impact sera connecté au schéma d'ensemble du Grand Paris, adopté par Décret le 24 août 2011, avec le raccordement de la Gare de Bécon-Les-Bruyères au Métro Grand Paris Express. La Gare de Bécon sera « doublé » par une seconde gare, très proche, dans le secteur de notre projet, qui sera desservie par la Ligne 15 du Grand Paris Express.

La ligne 15, métro totalement souterrain d'une longueur d'environ 75km, constitue une rocade proche de Paris, permettant de désaturer les réseaux de transport en commun en cœur d'agglomération.

Dans le cadre du Grand Paris et de son projet global de développement pour l'agglomération parisienne le territoire de Bois-Colombes est concerné le Contrat de Développement Territorial *Boucle Nord des Hauts de Seines* présentant les différents enjeux du développement territorial (mobilité, renouvellement urbain, habitat, culture).

La ville de Bois-Colombes est notamment concernée par l'objectif d'insertion urbaine des nouvelles gares du Grand Paris Express (ici la gare de Bécon).
La ZAC des bruyères est elle-même concernée par *l'action 3, axe sud* de ce CDT dis « Quartier Gare, Bécon-les-Bruyères ».

Le projet s'inscrit parfaitement dans la dynamique de ce CDT en participant à la reconversion du quartier et en accompagnant l'arrivée de la future Gare du Grand Paris.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) du Bassin de la Seine et des Cours d'eau côtiers Normands

Le S.D.A.G.E. révisé du bassin Seine-Normandie et des cours d'eau côtiers normands, adopté par le comité de bassin du 29 octobre 2009, est un document de planification de la ressource en eau au sein du bassin qui encadre les choix de tous les acteurs du bassin dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau.

Le S.D.A.G.E. fixe des objectifs à atteindre et est accompagné d'un programme de mesures qui décline, territoire par territoire, les moyens (réglementaires, techniques, financiers) et les actions permettant d'atteindre en 2015 les objectifs de qualité définis dans ce même document.

La commune de Bois-Colombes est localisée dans l'unité hydrographique dénommée la « Seine parisienne - Grands Axes ».

La réglementation applicable dans les Hauts-de-Seine est actuellement définie par le Schéma Départemental d'Assainissement (S.D.A.) de 2005 et le règlement du Service Départemental d'Assainissement des Hauts-de-Seine.
Les objectifs principaux de ce S.D.A. sont d'atténuer les risques d'inondation et de pollution de la Seine en fixant des limites de débit pour les rejets.

Le présent projet respecte l'ensemble des réglementations en matière d'eau et d'assainissement

Élimination des déchets

La commune de Bois-Colombes applique, par arrêté municipal du 7 octobre 2011, et suivant les règles du Règlement Sanitaire des Hauts-de-Seine, la collecte sélective des déchets gérée par le SYELOM (Syndicat mixte des Hauts-de-Seine pour l'élimination des ordures ménagères).

Le présent projet se pliera à toutes les réglementations en matière de déchets de la commune, du syndicat SYELOM et du département.

Les autres documents visés au R122-7 du code de l'environnement

Le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables n'est pas encore mis en place par la région Île-de-France.

Aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques des Hauts-de-Seine ne concerne la ville de Bois-Colombes.

4. LA PRISE EN COMPTE DU SCHÉMA DE COHÉRENCE ECOLOGIQUE D'ILE-DE-FRANCE

La « Trame Verte et Bleue », démarche issue du Grenelle de l'Environnement, vise à maintenir et à reconstituer un réseau écologique national pour que les espèces animales et végétales puissent circuler et assurer leur survie. Dans ce cadre le Schéma Régional de Cohérence Écologique d'Île-de-France doit permettre de préserver la biodiversité en assurant aux différentes espèces de la faune et de la flore une continuité des espaces naturels indispensables à leurs développements et à leurs déplacements

Le projet objet de la présente n'occupe aucun corridor à préserver et ne comporte sur son site aucun élément à traiter prioritairement. Il est compatible avec l'usage des sols indiqué dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique.

MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION

1. MESURES VIS-À-VIS DES RISQUES D'INONDATION

Le site n'est pas concerné par le risque inondation.

2. MESURES EN MATIERE DE GESTION DES EAUX

Eaux pluviales

Le projet régulera ses propres rejets d'eaux pluviales et sera raccordé, par l'intermédiaire d'un réseau séparatif à l'intérieur de la parcelle.

Deux natures d'eaux collectées :

- Les eaux dites « propres » : proviennant des toitures techniques / terrasses inaccessibles des bâtiments, où la présence humaine est très limitée sont destinées à être stockées pour être ensuite réutilisées pour les besoins propres à l'immeuble, ici l'arrosage du jardin,
- Les eaux dites « sales » : provennant des terrasses accessibles, parvis, pied de façade, sont, stockées dans un premier temps si besoin avant d'être rejetée à l'égout afin de repecter la réglementation des hauts de seine qui impose un débit de fuite de 2L/s.

Dans les 2 cas précisés ci-dessus, plusieurs dispositifs peuvent être utilisés tant pour la **récupération** que pour la **rétention** des eaux :

- Le bassin ou la bâche de récupération et/ou rétention : généralement située au centre de la rampe d'accès au parking sur 2 niveaux, elle permet une grande capacité de stockage.
- Les cagettes WAVIN : dispositif léger et modulaire qui permet un stockage sous voirie efficace et pérenne, limitant l'impact sur l'environnement.

Eaux sanitaires

La cible 05 du référentiel de la norme HQE est visée sur le projet PO. La gestion de l'eau potable est amenée à être optimisée par la démarche dite de Gestion Technique du Bâtiment (G.T.B.) qui se traduira par la mise en place dans les circuits d'eau potable et d'eau chaude sanitaire d'un système de surveillance de la consommation en eau et de détection des fuites. Ce système sera conçu de manière à pouvoir adapter la consommation en eau à l'occupation du bâtiment et à détecter tout écart à une valeur seuil fixée pour une étude donnée. D'autre part l'accent sera mis sur l'adaptation de la robinetterie et des sanitaires afin de limiter la consommation en eau.

Assainissement : Sans objet.

Réseaux Divers : Sans objet.

3. MESURES VIS-À-VIS DES RISQUES DE POLLUTION DES SOLS ET DES EAUX SOUTERAINES

Au regard du projet d'aménagement, la totalité de la zone d'étude faisant l'objet d'un recouvrement, la qualité des remblais en place n'exige pas un décapage de cette couche de matériaux d'apport.

Dans le cadre de l'aménagement de deux niveaux de sous-sol à usage de parking, de la réalisation des infrastructures des bâtiments ou bien lors de la réalisation des VRD, cette couche de remblais sera concernée par un plan de terrassement.

Au regard de l'arrêté du 28 octobre 2010, définissant les critères d'acceptation des terres en ISDI, ces remblais situés au droit et aux abords des sondages S6 à S9, S12, S23 et S26 génèreront des contraintes en terme de gestion des déblais.

Les sables roux rencontrés en-dessous de la couche de remblais pourront quant à eux être orientés en ISDI.

Pour déterminer précisément les volumes à excaver, une nouvelle série de sondage sera réalisée sous l'expertise du bureau spécialisé SOCOTEC.

4. MESURES EN MATIÈRE DE QUALITE SANITAIRE DE L'AIR

Pour obtenir un air intérieur de qualité selon la norme HQE, le promoteur s'engage à mettre en place une ventilation dont la position des bouches d'extraction sera optimisée. L'étanchéité et la filtration respecteront les normes NF Environnement en vigueur et dépasseront ce standard.

5. MESURES EN MATIÈRE DE CIRCULATION, CIRCULATIONS DOUCES ET PMR

Circulation

Sur site, un certain nombre de carrefours pourraient voir leur fonctionnement repensé afin de s'adapter aux flux nouveaux.

Carrefour Rue de Bois-Colombes / Avenue M.Ricard

S'agissant d'une difficulté de stockage et d'écoulement des tourne-à-gauche, on peut proposer sur ce carrefour :

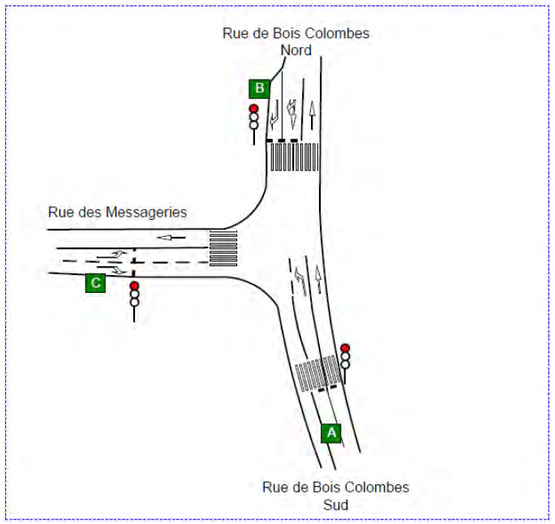
1. Des aménagements ponctuels menant à un fonctionnement chargé :

a. Réduction des temps de cycles à 60 secondes pour minimiser le nombre de véhicules stockés pour les tourne-à-gauche,
b. Fermeture anticipée du feu depuis rue de bois Colombes Nord avant de fermer le feu Sud, ceci afin d'écouler les tourne-à-gauche,
c. Allongement de la surlargeur de stockage, d'une dizaine de mètres soit pour stocker 2 véhicules supplémentaires par cycle de feux, après vérification technique.
d. Augmentation des temps de vert sur l'avenue Michel Ricard.

Avec les aménagements proposés, le carrefour demeure chargé mais l'ensemble des flux sont écoulés.

2. Un réaménagement du carrefour conduisant à des réserves de capacité plus confortables :

a. Allongement de la surlargeur de stockage, d'une dizaine de mètres soit pour stocker 2 véhicules supplémentaires par cycle de feux, après vérification technique,
b. Création d'une surlargeur de tourne-à-droite sur la rue de Bois-Combes Nord afin d'écouler le flux vers l'avenue Michel Ricard.
c. Création d'une entrée à 2 files sur 20 mètres sur l'avenue Michel Ricard avec la voie affectée en tourne-à-droite et une surlargeur pour le tourne-à-gauche.



Ces propositions permettent d'améliorer le fonctionnement routier du carrefour. En revanche, les traversées piétonnes sont allongées.

Rond-Point Rue de Bois-Colombes / Avenue de l'Europe

La saturation de la sortie rue de Bois-Colombes est à traiter pour améliorer le fonctionnement du carrefour.
Pour améliorer le soir l'écoulement des flux sur l'avenue de l'Europe, il est proposé à minima de rééquilibrer les temps de vert en donnant plus de capacité aux mouvements Est-Ouest afin d'éviter de créer une surlargeur sur l'entrée Avenue de l'Europe.

Carrefour Bd de Verdun / Rue Latérale

Les marges de manoeuvre pour augmenter la capacité du carrefour sont assez réduites du fait de la circulation sur 1 file sur le Bd de Verdun (+1 voie bus). Les niveaux de trafic aux heures de pointe sur le Bd de Verdun n'augmenteront que très légèrement.

Circulation douce et accessibilité

On s'oriente, pour ce qui concerne la circulation piétonne à la Gare de Bécon, vers la création d'une passerelle supérieure offrant un lien avec le quartier où il est préconisé d'offrir une liaison avec la voirie passant sous la rue de Bois-Colombes et desservant les nouveaux équipements.

Il conviendra de gérer les traversées sur la rue de Bois-Colombes et d'éviter les traversées hors passage en sortie de l'escalier menant à la gare. Pour cela, deux options peuvent être proposées :

- Mise en place de barrières physique empêchant le franchissement de la rue, hors traversée protégée,
- Implantation d'un feu tricolore supplémentaire sur le rue de Bois Colombes avec 1 phase pour les véhicules et 1 phase pour les piétons.

Cette gestion pourra être couplée à l'arrivée à l'été 2015, d'une cheminement piéton depuis la Place Coste Belonte vers la passerelle de la Gare.

Accessibilité PMR

Le cheminement permettra d'accéder à l'entrée principale des établissements situé au niveau rez-de-chaussée par l'intermédiaire d'une signalisation et d'aménagements adaptés

Un ascenseur au moins sera rendu accessible et praticable pour des personnes handicapées et conforment à la norme NF EN 81-70 relative à l'accessibilité aux ascenseurs pour les personnes y compris les personnes avec handicap.

6. MESURES VISANT À LIMITER LES NUISANCES ACOUSTIQUES

Aucune nuisance acoustique inhérente au projet et ne respectant pas la réglementation en matière de valeur seuil n'est attendue.
Pour ce qui concerne la protection acoustique des usagers et employés des futurs bureaux, chaque façade sera isolée en fonction de son classement.

Il est également prescrit un certain nombre de mesures afin de maîtriser les nuisances potentielles internes aux bâtiments, venant des équipements techniques, ventilations, ascenseurs, ou des bruits aériens entre locaux d'un même immeuble.

7. MESURES VISANT À LIMITER LES NUISANCES VISUELLES

Sans objet.

8. MESURES VISANT À LIMITER LA CONSOMMATION D'ENERGIE

Les besoins en chauffage et refroidissement sont limités par une enveloppe performante thermiquement.
L'utilisation de luminaires très performants, couplés à des systèmes de gestion efficaces garantira de faibles consommations d'éclairage.

9. MESURES EN MATIERE DE GESTION DES DECHETS

Le projet respectera les réglementations de la commune et du syndicat intercommunal dédié en matière de gestion et tri des déchets.

Des poubelles de tri seront disponibles dans les locaux pour les employés. Dans les locaux de stockage, des conteneurs de tri seront installés.

10. MESURES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ

La façade Sud / Ouest est accessible par la voie échelles qui dessert aussi le bâtiment B (tranche 1 et 2 A). Ces voies présentent les caractéristiques des voies échelles telles que définies dans le règlement de sécurité.

Voies d'échelles

Source : notice sécurité - Permis de construire

Les éléments principaux de construction, réalisés en béton armé, respectent les dispositions règlementaires pour la résistance d'1 heure au feu.

11. MESURES PENDANT LA PHASE CHANTIER

Une étude a été rédigé par un bureau spécialisé qui décrit les exigences relatives à l'organisation d'un « Chantier à faibles nuisances », dans le cadre des démarche HQE® et BREEAM® engagées par le Maître d'Ouvrage sur l'opération. Cette charte a pour but de préciser les engagements environnementaux de la Maîtrise d'Ouvrage à l'ensemble des intervenants du chantier, et de définir les objectifs à atteindre afin de minimiser les impacts environnementaux générés par la construction.

Afin d'affirmer ses exigences environnementales, le Maître d'Ouvrage a choisi un profil HQE sur la totalité de l'opération, en particulier pour la cible 3 de la certification HQE®, « Chantier à faible impact environnemental », un niveau PERFORMANT est visé pour l'opération.

Le but d'un chantier à faibles nuisances est donc de limiter les effets néfastes sur l'environnement en visant la limitation

- des nuisances causées aux riverains (poussières, boues, bruits, perturbation de la circulation, etc.),
- des risques pour la santé du personnel de chantier,
- de la quantité de déchets de chantier mis en décharge,
- des pollutions de proximité en cours de chantier (eau, air, sol, etc.),
- des consommations en eau et en énergie.

Ce profil HQE est accompagné d'un profil BREEAM dont les cibles pour un chantier à faibles nuisances sont le « Chantier responsable », les « Impacts de la phase construction » et la « Gestion des déchets de chantier », visés à leur niveau maximum.

L'engagement des signataires de cette charte chantier traduit leur volonté de réduire les nuisances du chantier par le respect d'un nombre d'exigences concernant :

- L'information des riverains ;
- La formation et l'information du personnel ;
- La protection des compagnons ;
- L'organisation du chantier et de la base vie ;
- La protection de la faune et de la flore ;
- La gestion des nuisances et pollutions du chantier (bruit, pollutions potentielles du sol, de l'eau et de l'air, pollution visuelle, perturbations du trafic),
- Les produits dangereux ;
- Les économies de ressources ;
- Le choix des matériaux ;
- La gestion des déchets ;

Certaines de ces exigences sont la traduction de la réglementation en vigueur et d'autres traduisent la volonté du Maître d'Ouvrage que cette réalisation soit menée dans le cadre d'une démarche Environnementale.

Organisation du chantier

Le plan d'installation établi devra être affiché à l'entrée du cantonnement principal et prévoir l'utilisation optimale de la parcelle mais aussi délimiter des zones de stationnement du personnel et des riverains, de tri des déchets, de stockage étanche pour les produits dangereux pour ne citer que quelques exemples.
Des flèches ou panneaux doivent permettre d'orienter les gens vers le poste de d'accueil clairement signalé et de les informer des risques encourus sur le chantier. Les entrées et sorties du chantier sont bien indiquées et elles sont claires pour que les conducteurs de camion/livraison et d'autres visiteurs puissent les voir.
Ces actions préliminaires sont essentielles pour garantir une gestion efficace des enjeux environnementaux par les entreprises intervenants sur le chantier.

La gestion de la Base de vie se fera dans des conditions préservant l'environnement tout en assurant un niveau de confort suffisant.
Des WC, douches et vestiaires équipés de casiers seront disponibles dès le début du chantier, de façon distinguée entre les hommes, les femmes et les handicapés.

Un cahier de chantier sera mis en place afin de regrouper les informations portant sur les réunions et les rendez-vous, les procès-verbaux, la mention des entrepreneurs présents, les observations et consignes de l'AMO chantier.

Réduction des nuisances et pollutions

Nuisances acoustiques

Le chantier sera organisé pour respecter les dispositions de la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 ainsi que les exigences réglementaires locales relatives à la lutte contre le bruit.

Une planification acoustique du chantier sera mise en place ainsi qu'un dispositif de surveillance acoustique et vibratoire en continu du chantier.
Aucun travail ne pourra être effectué le week-end et entre 22h et 7h les jours de la semaine sans autorisations spéciales et avertissements de la population.
Tous les engins seront homologués et respecteront les réglementations en place.

Propreté et nuisances visuelles

Chaque entreprise s'engage, au quotidien, à maintenir la propreté du chantier et doit s'assurer du respect des instructions de l'article 99.7 du Règlement Sanitaire Départemental.

Pour que le chantier soit au mieux accepté, les responsables des travaux veilleront à la propreté et l'aspect général du chantier et de ses abords.

Perturbation du trafic

L'entreprise de gros-œuvre devra s'assurer que les voies de circulations et les zones de stationnement, parkings et livraisons prévues respectent les exigences réglementaires et administratives et devra adapter les accès chantier en conséquence. Elle prendra également toutes les mesures nécessaires, tant auprès des autorités locales, des concessionnaires que des usagers, visant à assurer que leurs travaux n'induisent pas de perturbations sur les trafics routiers, piétons ou cyclistes.

Les panneaux routiers qui seraient obturés ou supprimés devront être remplacés.
Les cheminements piétons aux limites de chantier seront clairement signalés, protégés et entretenus, le maintien de l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite, déficients visuels ou auditif sera garanti par le lot gros-œuvre.
Seront prévues de places de parking pour les véhicules de service à l'intérieur de l'enceinte du chantier dans la mesure du possible. L'organisation des stationnements à proximité du chantier devront être optimisés pour éviter les nuisances auprès des riverains. Toutefois, il est fortement recommandé au personnel de chantier d'utiliser les moyens de transport en commun disponibles.

Rejets dans le sol et les eaux

Les huiles utilisées seront sélectionnées pour leur qualité et leur biodégradabilité, limitant les éventuelles pollutions et améliorant les conditions de travail des ouvriers.
Les cuves, fûts, bidons, seront étiquetés selon la nature du produit, les zones de stockages seront indiquées et protégées. Les effluents collectés seront retraité en filière spécialisée.

Le même processus sera établi pour les eaux de lavage des camions et engins. Les cuves à fioul seront à double paroi.

Rejets dans l'air

Les entreprises tiendront compte de la rose des vents, de leurs fréquences, en vitesse et direction. Des dispositions seront précisées par les entreprises pour limiter les rejets dans l'air. Par exemple, les déchets de polystyrène doivent être supprimés par la réalisation des boites de réservation utilisant d'autres matériaux et le brûlage des déchets de chantier est interdit.

Pendant le déroulement du chantier, les entreprises devront respecter les espaces verts autour du site selon les recommandations de l'écologue.

Gestion des déchets de chantier

Réduction des quantités de déchets

Des poubelles en tri sélectif seront mises à la disposition du personnel informé et judicieusement réparties.

Avant de débuter les travaux de construction, un diagnostic complet des déchets à évacuer devra être réalisé, et la stratégie de valorisation définie. En effet, les objectifs de l'opération en termes de valorisation des déchets sont ambitieux, l'anticipation est donc nécessaire à leur atteinte.
Chaque entreprise devra notamment réaliser un inventaire détaillé des matériaux et matériels à évacuer suivant les phases du chantier, contractualiser avec les fournisseurs des dispositifs pour limiter la quantité de déchets d'emballages sur le chantier.

Traçabilité des déchets de chantier

Il est demandé que soit organisé un suivi du traitement ou de la valorisation des déchets de chantier. Les bordereaux de suivis seront régulièrement collectés. Chaque benne quittant le chantier sera enregistrée, le contenu de la benne et sa direction seront précisés.

Identification des installations locales de retraitement

Le rayon de localisation des types de centre d'élimination des déchets devra se situer au plus près de la zone de chantier.

Réduction des consommations d'eau et d'énergies, et bilan des émissions de CO_2

Un suivi des consommations d'eau, d'énergie et des émissions de CO_2 liées au transport des marchandises devra être réalisé, suivant le schéma : mesures des consommations, définition d'objectifs et d'actions, enregistrement et comparaison aux objectifs, actions correctives. Ce suivi devra être consigné dans un tableau de bord. Les relevés mensuels seront consignés par chaque *Référent Environnement* de chaque entreprise dans le Cahier de chantier à faibles nuisances. Le bilan mensuel de chaque type de consommations sera calculé et affiché dans les cantonnements.

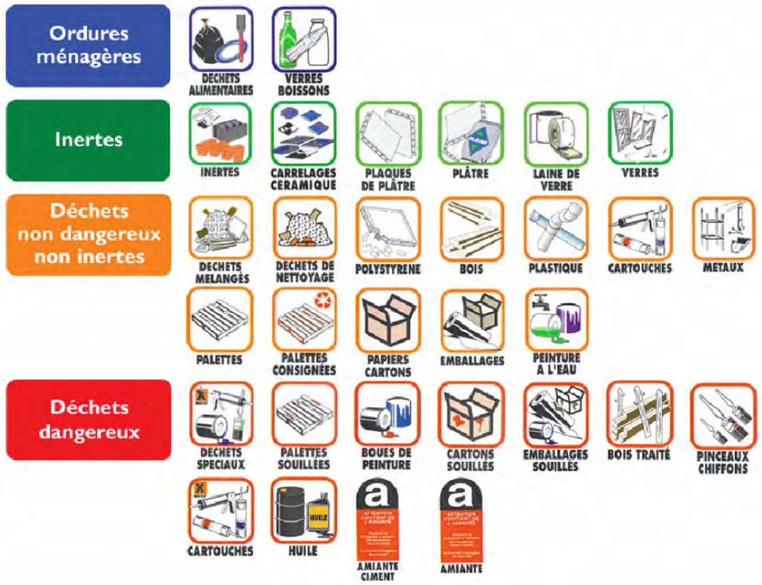
Afin de limiter les consommations d'énergie liées aux activités de chantier, les entreprises devront notamment mettre en place des dispositions et des équipements présentant de faibles consommations d'énergie, informer les équipes de chantier sur des bonnes pratiques à adopter, mener une réflexion sur la possibilité d'utiliser les énergies renouvelables comme source d'énergie.

Afin de limiter **les émissions de CO_2 liés aux transports**, chaque entreprise devra notamment mettre en place un relevé des livraisons sur le chantier et des modes de transport des personnels venant sur le chantier.

Divers

Toutes les normes règlementaires en vigueur seront respectées.

Une signalétique précise sera mise en place sur le chantier. Chaque *Responsable Environnement Entreprise* devra mettre en place cette signalisation sur la plate-forme de regroupement des déchets et des affiches d'information à plusieurs endroits du chantier. Chaque benne, chaque contenant sera identifié par un pictogramme représentant les matériaux à déposer.



Information

Des courriers d'information seront distribués aux riverains en début et en fin de chantier, couplé à un formulaire d'appréciation. Les riverains seront également informés des horaires du chantier et des phases les plus bruyantes des travaux.

Seront mis en place des supports de communication, au minimum un site internet. Une boite aux lettres sera disponible pour recevoir les remarques des riverains.

Le personnel du chantier sera formé et informé. Un livret d'accueil sera fourni à la première embauche. Les consignes seront affichées en plusieurs endroits du chantier pour être bien visible.

12. LE COÛT DES MESURES

La plupart des surcoûts éventuels seront intégrés à la construction elle-même et se répercuteront sur le prix du m². Il est par conséquent très difficile de les chiffrer ici.

PARTIE 1

LE PROJET

I.1- LA DESCRIPTION DU PROJET

***En préambule, nous signalons que les tranches* Préliminaires, 1 & 2A *présentant une unité architecturale et constructive, elles seront souvent traitées ensemble dans la partie 1 de description du projet. Il est à signaler également que l'ensemble des illustrations du chapitre à venir, sauf précision contraire, ont comme source les ateliers d'architecture qui travaillent à la définition de ce projet :* Atelier Hubert Godet & Atelier Wilmotte & Associés.**

I.1.1 Le programme

Le programme du projet porte sur la construction, en 4 tranches, d'immeubles de bureaux et activités. Chaque tranche permet la réalisation d'une surface de plancher :

- Tranche 1 : **11 807 m²**
- Tranche 2A : **8 663 m²**
- Tranche 2B : **20 031 m²**
- Tranche Préliminaire : **6 176 m²**

Soit un total de **46 667 m²** de surface pour le projet dans son ensemble.

Toutes ces surfaces de plancher sont détaillées dans les tableaux insérés ci-après, qui ont pour source les ateliers d'architecture maitres d'œuvres de ce projet (Atelier Hubert Godet.et Atelier Wilmotte & Associés) :

VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2

TABLEAU DE SURFACE DE PLANCHER suivant plans en date du 10/10/2014

TRANCHE 1

		Déductions			Déductions										Déductions		
	S	2	3	S'	4	5	6	7	G	H	I				8		
Niveaux	La somme des surfaces de plancher de chaque niveau clos et couvert calculée à partir du nu intérieur des façades, sans prendre en compte l'épaisseur des murs entourant les embrasures des portes et fenêtres	2.2 Vides et trémies correspondant au passage des escaliers et ascenseurs, et gaines d'une surface sup à 50x50cm	2.3 Surface de plancher d'une hauteur sous plafond inférieure ou égale à 1,80m, y compris sous escalier, tous niveaux	SURFACE TAXABLE S-(A-B) assiette de la taxe d'aménagement	2.4 Surfaces de planchers aménagées en vu du stationnement des véhicules motorisés ou non, y compris rampes d'accès et aires de manœuvres et sas d'accès	2.5 Surfaces de plancher des combles non aménageables	2.6 Surfaces de plancher des locaux techniques (y compris locaux déchets)	2.7 Surfaces de plancher des caves et celliers, desservies par une partie commune	Sous total surface de plancher S'+C+D+E+F	Surface affectée à l'habitation	autres déstinations: Activités	autres déstinations: Bureaux	autres destinations: Hôtel	autres destinations: Commerces	2.8 Surface égal à 10% des surfaces de plancher affectées à l'habitation	SURFACES PLANCHER affectée à l'habitation H-8	SURFACES PLANCHER autres destinations I
R+7	1 626	119		1507			5		1502			1502				0	1 502
R+6	1 626	119		1507			5		1502			1502				0	1 502
R+5	1 746	119		1627			5		1622			1622				0	1 622
R+4	1 746	119		1627			5		1622			1622				0	1 622
R+3	1 746	119		1627			5		1622			1622				0	1 622
R+2	1 746	119		1627			5		1622			1622				0	1 622
R+1	1 419	119		1300			5		1295			1295				0	1 295
RDC	1 404	181	17	1206	97		89		1020			1020				0	1 020
SS1	2 309	177		2132	1965		167		0			0				0	0
SS2	2 309		82	2227	2016		211		0			0				0	0
SOUS-TOTAL	17 677 m²	1 191 m²	99 m²	16 387 m²	4 078 m²	0 m²	502 m²	0 m²	11 807 m²	0 m²	0 m²	11 807 m²	0 m²	0 m²	0 m²	0 m²	11 807 m²
TOTAL SURFACE DE PLANCHER TRANCHE 1																11 807 m²	

TRANCHE 2A

		Déductions			Déductions										Déductions		
	S	2	3	S'	4	5	6	7	G	H	I				8		
Niveaux	La somme des surfaces de plancher de chaque niveau clos et couvert calculée à partir du nu intérieur des façades, sans prendre en compte l'épaisseur des murs entourant les embrasures des portes et fenêtres	2.2 Vides et trémies correspondant au passage des escaliers et ascenseurs, et gaines d'une surface sup à 50x50cm	2.3 Surface de plancher d'une hauteur sous plafond inférieure ou égale à 1,80m, y compris sous escalier, tous niveaux	SURFACE TAXABLE S-(A-B) assiette de la taxe d'aménagement	2.4 Surfaces de planchers aménagées en vu du stationnement des véhicules motorisés ou non, y compris rampes d'accès et aires de manœuvres et sas d'accès	2.5 Surfaces de plancher des combles non aménageables	2.6 Surfaces de plancher des locaux techniques (y compris locaux déchets)	2.7 Surfaces de plancher des caves et celliers, desservies par une partie commune	Sous total surface de plancher S'+C+D+E+F	Surface affectée à l'habitation	autres destinations: Activités	autres destinations: Bureaux	autres destinations: Hôtel	autres destinations: Commerces	2.8 Surface égal à 10% des surfaces de plancher affectées à l'habitation	SURFACES PLANCHER affectée à l'habitation H-8	SURFACES PLANCHER autres destinations I
R+7	988	75		913			6		907			907				0	907
R+6	988	75		913			6		907			907				0	907
R+5	1 316	75		1241			6		1235			1235				0	1 235
R+4	1 316	93		1223			6		1217			1217				0	1 217
R+3	1 316	93		1223			6		1217			1217				0	1 217
R+2	1 316	93		1223			6		1217			1217				0	1 217
R+1	1 214	93		1121			6		1115			1115				0	1 115
RDC	1 214	171	22	1021	139		34		848			848				0	848
SS1	1 773	133		1640	1438		202		0			0				0	0
SS2	1 773		80	1693	1531		162		0			0				0	0
SOUS-TOTAL	13 214 m²	901 m²	102 m²	12 211 m²	3 108 m²	0 m²	440 m²	0 m²	8 663 m²	0 m²	0 m²	8 663 m²	0 m²	0 m²	0 m²	0 m²	8 663 m²
TOTAL SURFACE DE PLANCHER TRANCHE 2A																8 663 m²	

TRANCHE PRELIMINAIRE

		Déductions			Déductions										Déductions		
	S	2	3	S'	4	5	6	7	G	H	I				8		
Niveaux	La somme des surfaces de plancher de chaque niveau clos et couvert calculée à partir du nu intérieur des façades, sans prendre en compte l'épaisseur des murs entourant les embrasures des portes et fenêtres	2.2 Vides et trémies correspondant au passage des escaliers et ascenseurs, et gaines d'une surface sup à 50x50cm	2.3 Surface de plancher d'une hauteur sous plafond inférieure ou égale à 1.80m, y compris sous escalier, tous niveaux	SURFACE TAXABLE S-(A-B) assiette de la taxe d'aménagement	2.4 Surfaces de planchers aménagées en vu du stationnement des véhicules motorisés ou non, y compris rampes d'accès et aires de manœuvres et sas d'accès	2.5 Surfaces de plancher des combles non aménageables	2.6 Surfaces de plancher des locaux techniques (y compris locaux déchets)	2.7 Surfaces de plancher des caves et celliers, desservies par une partie commune	Sous total surface de plancher S'+C+D+E+F	Surface affectée à l'habitation	autres destinations: Activités	autres destinations: Bureaux	autres destinations: Hôtel	autres destinations: Commerces	2.8 Surface égal à 10% des surfaces de plancher affectées à l'habitation	SURFACES PLANCHER affectée à l'habitation H-8	SURFACES PLANCHER autres destinations I
R+7	708	53		655					655			655				0	655
R+6	708	53		655					655			655				0	655
R+5	918	53		865					865			865				0	865
R+4	918	53		865					865			865				0	865
R+3	918	59		859					859			859				0	859
R+2	918	74		844					844			844				0	844
R+1	891	109		782					782		600	182				0	782
RDC	891	108	27	756	81		24		651		390	261				0	651
SS1	1 231	85	73	1073	864		209		0							0	0
SS2	1 231	0	42	1273	1130		143		0							0	0
SOUS-TOTAL	9 332 m²	647 m²	142 m²	8 627 m²	2 075 m²	0 m²	376 m²	0 m²	6 176 m²	0 m²	990 m²	5 186 m²	0 m²	0 m²	0 m²	0 m²	6 176 m²
TOTAL SURFACE DE PLANCHER																6 176 m²	

TRANCHE 2B

Etages		SS2	SS1	RDJ	RDC	R+1	R+2	R+3	R+4	R+5	R+6	R+7	TOTAUX
SURFACES DE PLANCHER PROJETEES													
SDP		413,2 m²	68,3 m²	2 007,4 m²	2 408,0 m²	2 146,8 m²	2 507,6 m²	2 507,6 m²	2 507,6 m²	2 269,8 m²	2 269,8 m²	925,1 m²	**20 031,2 m²**
SURFACES UTILES PROJETEES													
SU COMP. 1	Hall secondaire				94,9								94,9 m²
	Bureaux / Salles de réunion				442,5	943,6	944,3	944,3	944,3	755,3	755,3	279,9	6 009,5 m²
	Locaux stockage / entretien			270,9	4,5	23,6	23,6	23,6	23,6	6,8	6,8	7,0	390,4 m²
	Sanitaires				42,0	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1		288,4 m²
	Circulations			47,4	199,3	218,9	219,7	219,7	219,7	198,8	198,8	108,6	1 631,1 m²
SOUS-TOTAL COMP. 1		0,0 m²	0,0 m²	318,3 m²	783,2 m²	1 227,1 m²	1 228,7 m²	1 228,7 m²	1 228,7 m²	1 002,0 m²	1 002,0 m²	395,5 m²	
SU COMP. 2	Cafeteria				113,0								5 561,7 m²
	Restaurant			663,0									
	Cuisines / Laverie			462,6									
	Bureaux / Salles de réunion				411,6	594,9	868,3	868,3	868,3	867,9	867,9	214,5	5 561,7 m²
	Locaux stockage / entretien					7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0		42,0 m²
	Sanitaires						41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	33,9	243,2 m²
	Circulations	19,8	17,1	29,8	126,6	182,3	199,5	199,5	199,5	214,6	214,6	80,3	1 483,5 m²
SOUS-TOTAL COMP. 2		19,8 m²	17,1 m²	1 155,4 m²	651,2 m²	784,1 m²	1 116,6 m²	1 116,6 m²	1 116,6 m²	1 131,3 m²	1 131,3 m²	328,8 m²	
SU COMP. 3	Hall principal				360,4								360,4 m²
	Bureaux / Salles de réunion			130,6	153,9								284,5 m²
	Local vélos			307,6									
	Locaux stockage / entretien	290,3		45,8									336,1 m²
	Sanitaires				27,1								27,1 m²
	Office				26,0								26,0 m²
	Vestiaires				14,8								14,8 m²
	Circulations	93,6	89,1	123,0	298,3								604,0 m²
SOUS-TOTAL COMP. 3		383,8 m²	89,1 m²	607,0 m²	880,5 m²	0,0 m²	0,0 m²	0,0 m²	0,0 m²	0,0 m²	0,0 m²	0,0 m²	
TOTAUX		403,6 m²	106,2 m²	2 080,7 m²	2 314,9 m²	2 011,2 m²	2 345,3 m²	2 345,3 m²	2 345,3 m²	2 133,3 m²	2 133,3 m²	724,3 m²	**18 943,7 m²**

I.1.2 La composition du projet

Le projet se compose de 3 immeubles à destination de bureaux et activités qui seront construits en quatre tranches.

La composition du projet respectera les grands principes et orientations qui ont fondés la ZAC :

Source : Schéma directeur de la ZAC des Bruyères - Ville de Bois-Colombes

La composition du Sud du secteur ZB2 (qui concerne le projet) s'attache à :

- Prolonger la centralité (place de la Renaissance), en passant par l'avenue de l'Europe élargie et la nouvelle coulée verte en direction de Bécon-les-Bruyères. Ce nouveau lieu fédérateur prendra la forme d'une place commerçante qui sera le lien domestique naturel entre le quartier déjà réalisé à dominante tertiaire (IBM, GRDF, COFACE), les programmes de logements (un peu plus de 200 logements) qui seront livrés en 2015 et la future coulée verte longeant la rue Raoul NORDLING. En prise directe avec la rue Raoul NORDLING et l'avenue Michel RICARD, cette place servira de socle à un immeuble « totem » à l'architecture atypique, il sera le point de repère visible de toute part de l'opération. Cet édifice participera à la lecture du lieu comme étant l'entrée de Ville en provenance du pont de Courbevoie.

- Réaliser un axe structurant Est / Ouest largement dimensionné et à priorité piétons. Cet espace central prendra la forme soit de jardins à thèmes, soit de « ramblas » … La part du végétal y sera importante et l'aménagement général tiendra compte du dénivelé important du lieu. Cet espace public sera suffisamment large pour permettre la réalisation de programmes tertiaires conséquents le long des voies ferrées.

- Proposer un programme de bureaux audacieux répondant à cinq impératifs distincts:

  – Achever et consolider le pôle tertiaire des Bruyères, à proximité du futur site d'interconnexion de Bécon-les-Bruyères (Transilien / Grand Paris Express).
  – Assurer la continuité urbaine le long de la rue Raoul NORDLING élargie afin d'accueillir le prolongement de la piste cyclable,
  – Assurer une protection contre les nuisances acoustiques crées par la circulation ferroviaire tout en préservant des espaces végétalisés généreux. L'implantation de ces bâtiments en limite légale du domaine ferroviaire, et donc suffisamment éloigné des programmes de logements, permet d'atteindre des hauteurs (R+7) sans nuisance.
  – Marquer l'entrée de Ville depuis Courbevoie grâce à un immeuble « signal ».

Plan de masse général du projet

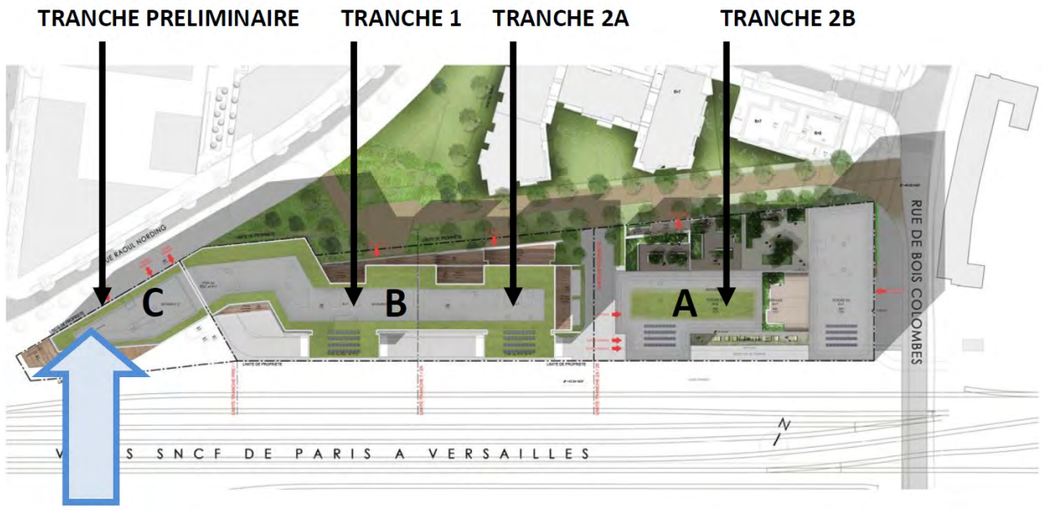
Schéma de principe des transparences et perspectives

➢ Tranche préliminaire

Implantation

Le terrain, d'une superficie de 1 411 m², est bordé par :

- Au Sud, les voies ferrées,
- Au Nord, par un programme de logements en cours de réalisation, la rue Raoul Nordling et son pôle tertiaire,
- À l'Ouest, par la rue latérale, venant de Courbevoie.
- À l'est par la gare de marchandise et locaux RFF.



Le bâtiment ici nommé C, fait partie d'un ensemble immobilier tertiaire de 2 bâtiments B et C, et décomposé en 3 tranches (tranche préliminaire, tranche 1 et tranche 2A).

Cet immeuble « Proue » est implanté à l'alignement futur de la rue Raoul Nordling, et marque l'entrée de ville depuis la rue Latérale venant de Courbevoie.

Organisation

Sur l'emprise de la parcelle, le projet se développe sur environ 6 176 m² SDP décomposé en 2 entités :

- Une surface d'environ 990 m² SDP dédiée aux locaux d'activités au RDC et R+1,
- Et d'une surface d'environ 5 186 m² SDP dédiée à des espaces de bureaux.

<u>En infrastructure :</u>

- Un parking destiné aux utilisateurs de l'immeuble d'une capacité de 57 places réparties sur 2 niveaux. Le 1er sous-sol étant réservé aux véhicules des locaux d'activités (26 places).
- Les sous-sols intègrent également des locaux techniques.

En RDC :

- Deux halls d'accueil indépendants, donnants sur la rue Raoul Nordling
- Des surfaces dédiées aux locaux d'activités
- Des services
- Des locaux techniques
- L'entrée et la sortie du parking

Du 1er étage au 2ème étage:

- Des surfaces dédiées aux locaux d'activités (stockages, restaurations, vestiaires, bureaux, etc..) au 1er étage,

Du 3ème étage au 7ème étage:

- Des plateaux de bureaux d'une surface d'environ 860 à 650 m² SDP

En toiture :

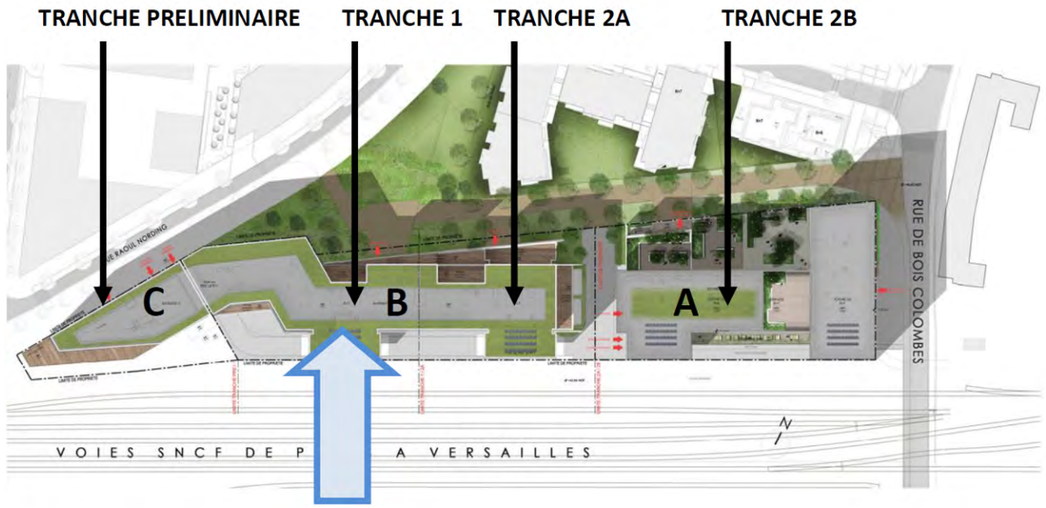
- Les zones techniques se déploient selon un volume en retrait, qui sera habillé latéralement de ventelles métalliques laquées afin de masquer l'ensemble des équipements techniques. La surface restante sera traitée en toiture végétalisée

➢ Tranche 1

Implantation

Le terrain d'une superficie de 2 462 m², est bordé par :

- Au Sud, les voies ferrées,
- Au Nord, par un programme de logements en cours de réalisation, la rue Raoul Nordling et son pôle tertiaire,
- À l'Ouest, par la rue Raoul Nordling, venant de Courbevoie.
- À l'est par la gare de marchandise et locaux RFF.



Cet immeuble est en rotule entre la rue Raoul Nordling et le mail planté, et dans la continuité de l'immeuble proue de la rue Raoul Nordling.

Il est implanté au plus près des voies ferrées, permettant de créer un axe vert planté et piéton.
De plus la volumétrie en gradin à R+5 et R+7, plus les terrasses crées à R+5, permettent de réduire la volumétrie générale, et d'accompagner les volumes des logements voisins.

En complément, des percées visuelles, sont créés en relation avec les immeubles voisins. A la jonction des 2 immeubles (Tranche préliminaire et tranche 1), est implanté l'entrée de la voie de desserte / service le long des faisceaux des voies ferrées.

Cet axe sera utilisé pour les accès aux parkings des tranches 2A et 2B, aux aires de livraisons, aux locaux vélos, aux locaux de services, aux camions de pompiers, et une servitude de passage sera mise en place pour desservir les terrains dits « triangle de Bécon ».

Organisation

Sur l'emprise de la parcelle, le projet se développe sur environ 11 807 m².

En infrastructure :

- Un parking destiné aux utilisateurs de l'immeuble d'une capacité de 134 places réparties sur 2 niveaux.
- Les sous-sols intègrent également des locaux techniques et espaces complémentaires de local vélo.

En RDC :

- Un hall d'accueil indépendant, traversant donnant sur le mail planté et la voie de desserte le long des voies ferrées.
- Des services
- Des espaces dédiés type Restaurant et Cafétéria. (L'aménagement de ces locaux ne fait pas partie de la présente demande de PC et fera l'objet d'une demande ultérieure)
- Des locaux techniques
- L'entrée et la sortie du parking sur la rue Raoul Nordling

Du 1er étage au 7ème étage:

- Des plateaux de bureaux d'une surface d'environ 1 320 m² en attique, 1 450 m² pour les niveaux courants et 1 130 m² au R+1.

En toiture :

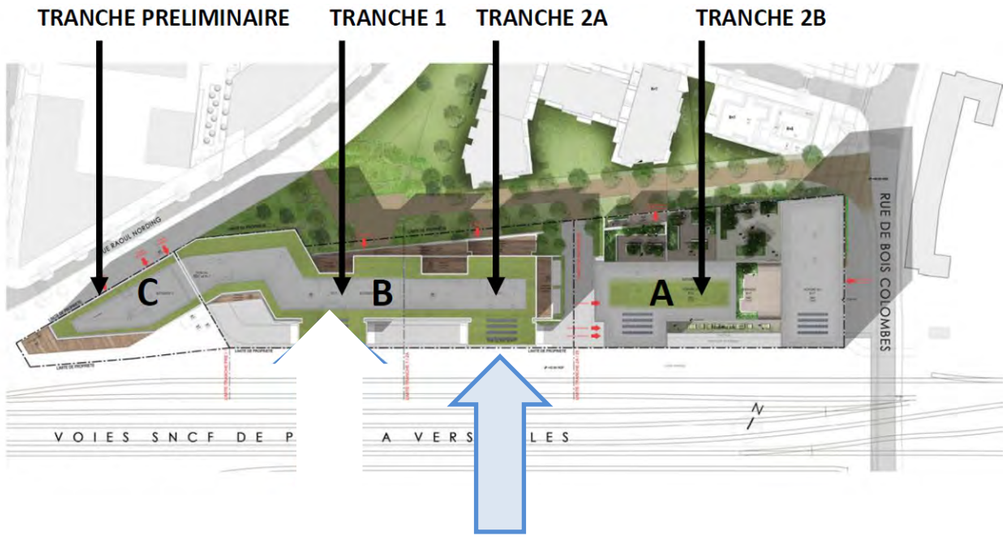
- Les zones techniques se déploient selon un volume en retrait, qui sera habillé latéralement de ventelles métalliques laquées afin de masquer l'ensemble des équipements techniques. La surface restante sera traitée en toiture végétalisée

➢ Tranche 2A

Implantation

Le terrain d'une superficie de 2 215 m², est bordé par:

- Au Sud, les voies ferrées,
- Au Nord, par un programme de logements en cours de réalisation, la rue Raoul Nordling et son pôle tertiaire,
- À l'Ouest, par la rue Raoul Nordling, venant de Courbevoie.
- À l'est par la gare de marchandise et locaux RFF.
-



Cet immeuble est la poupe du ruban, et dans la continuité de l'immeuble rotule de la rue Raoul Nordling.

Il est implanté au plus près des voies ferrées, permettant de créer un axe vert planté et piéton. De plus la volumétrie en gradin à R+5 et R+7, plus les terrasses crées à R+5, permettent de réduire la volumétrie générale, et d'accompagner les volumes des logements voisins.

En complément, des percées visuelles, sont créés en relation avec les immeubles voisins.

Organisation

Sur l'emprise de la parcelle, le projet se développe sur environ 8 660 m².

En infrastructure :

- Un parking destiné aux utilisateurs de l'immeuble d'une capacité de 99 places réparties sur 2 niveaux.
- Les sous-sols intègrent également des locaux techniques.

En RDC :

- Un hall d'accueil indépendant, traversant donnant sur le mail planté et la voie de desserte le long des voies ferrées.
- Des services
- Des espaces dédiés type Restaurant et Cafétéria. (L'aménagement de ces locaux ne fait pas partie de la présente demande de PC et fera l'objet d'une demande ultérieure)
- Des locaux techniques
- Le local vélo
- L'entrée et la sortie du parking sur la voie de desserte

Du 1er étage au 7ème étage:

- Des plateaux de bureaux d'une surface d'environ 780 m² en attique, 1 100 m² pour les niveaux courants et 950 m² au R+1.

En toiture :

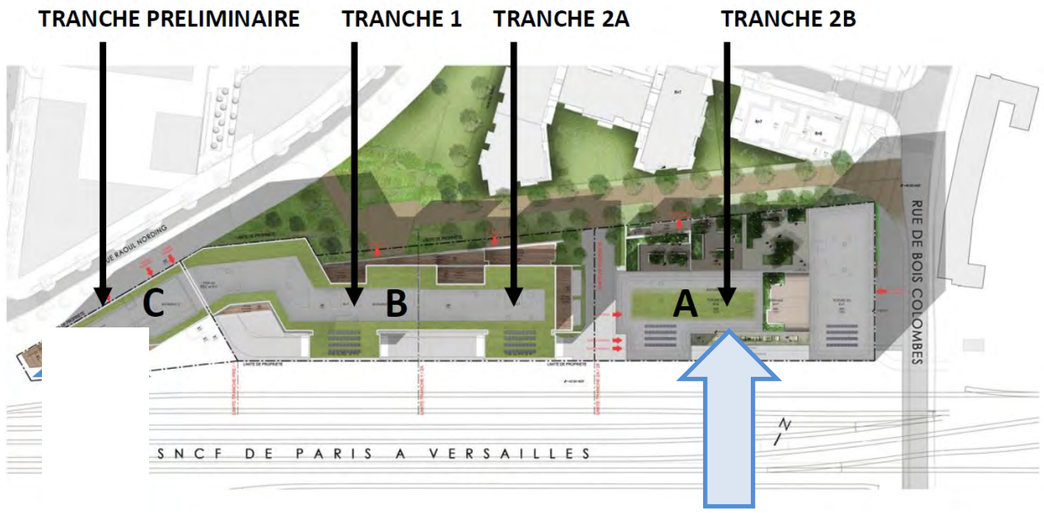
- Les zones techniques se déploient selon un volume en retrait, qui sera habillé latéralement de ventelles métalliques laquées afin de masquer l'ensemble des équipements techniques. La surface restante sera traitée en toiture végétalisée

➢ Tranche 2B

Implantation

Le terrain d'une superficie de 4 156 m², est bordé:

- au Sud-est par l'axe ferroviaire SNCF Paris/Versailles,
- au Nord-est par la rue de Bois-Colombes,
- au Sud-ouest par la rue Raoul Nordling.
- au Nord-ouest par la coulée verte et les projets de logement connexes.



Le projet prévoit principalement la création d'un immeuble de bureau d'une surface totale de plancher de 20 000m², comprenant un hall principal, un hall secondaire, un restaurant inter-entreprises, des jardins et patios d'agréments, des salles de réunions et des bureaux.

Organisation

Sur l'emprise de la parcelle, le projet se développe sur environ 20 000 m².

<u>En infrastructure :</u>

- Sous-sol 1 : 99 places dont 20 places pour véhicules électriques et 3 PMR. Nous trouvons aussi 35m² d'emplacement deux roues motorisées.
- Sous-sol 2 : 101 places dont 2 PMR.
- Les sous-sols intègrent également des locaux techniques.

<u>En Rez-de-Jardin :</u>

- Le Restaurant Inter Entreprise

<u>En RDC :</u>

- Un hall d'accueil indépendant, en double hauteur et traversant, donnant sur le mail planté et la voie de desserte le long des voies ferrées.
- Des services
- Des espaces dédiés type Cafétéria.
- Des locaux techniques
- Le local vélo
- L'entrée et la sortie du parking sur la voie de desserte

<u>Du 1er étage au 7ème étage:</u>

- Des plateaux de bureaux et locaux d'une surface de 15 132 m² environ : 2 compartiments de bureaux par étage organisés à partir d'un noyau central regroupant les ascenseurs, les escaliers à la « Chambord » de 3 UP chacun, les sanitaires. En façade Sud /Ouest, et à partir du 2ème étage est créée une loggia arborée

<u>En toiture :</u>

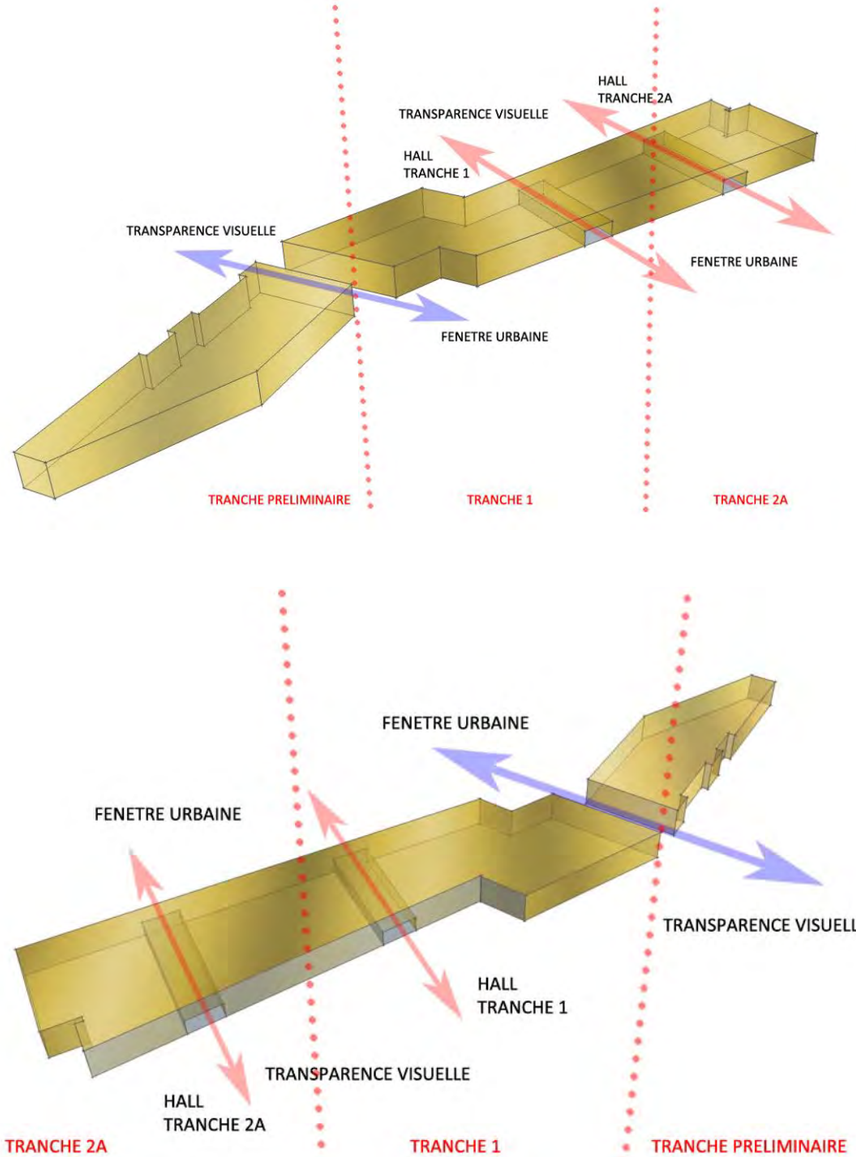
- Les zones techniques se déploient sur le toit. La surface restante sera traitée en toiture végétalisée

I.1.3 Traitement des constructions et matériaux utilisés

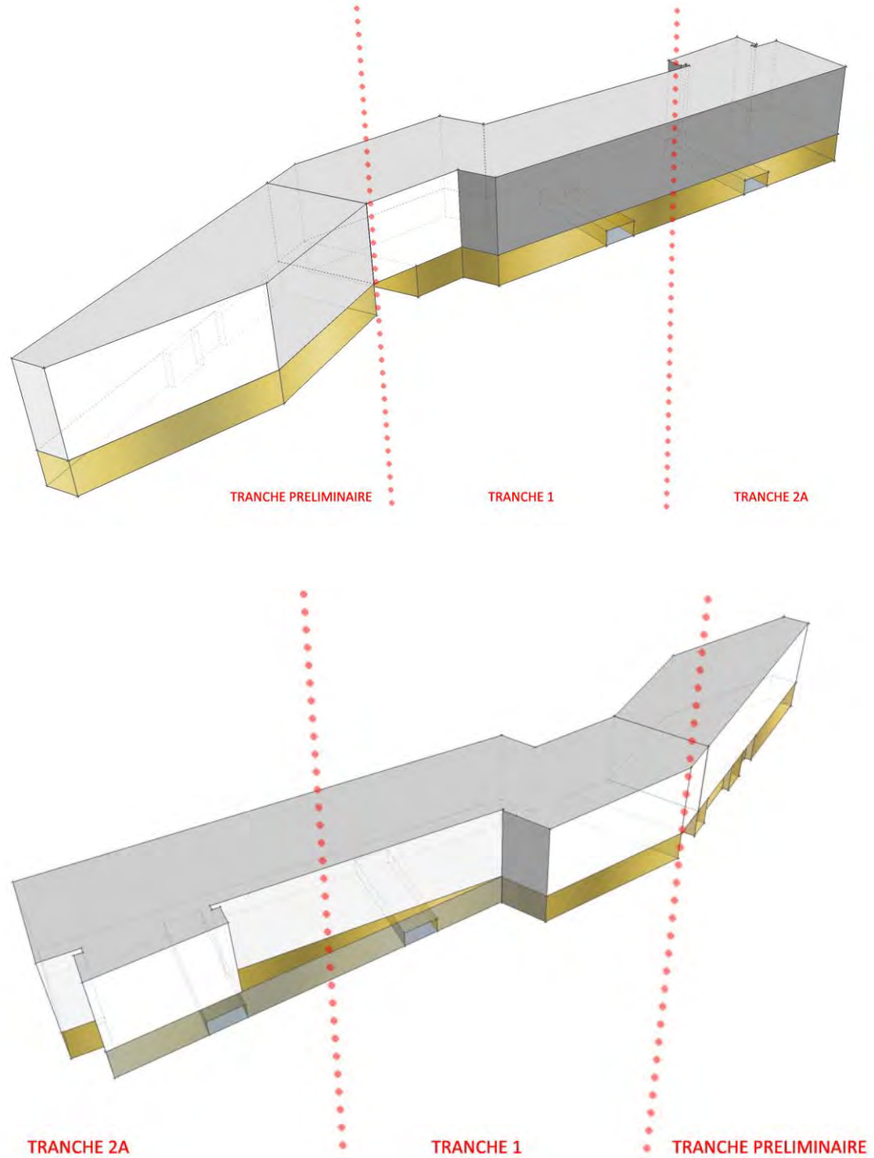
Architecture

SCHEMA VOLUMETRIQUE DES TRANCHES PRÉLIMIANIRES, 1 & 2A :

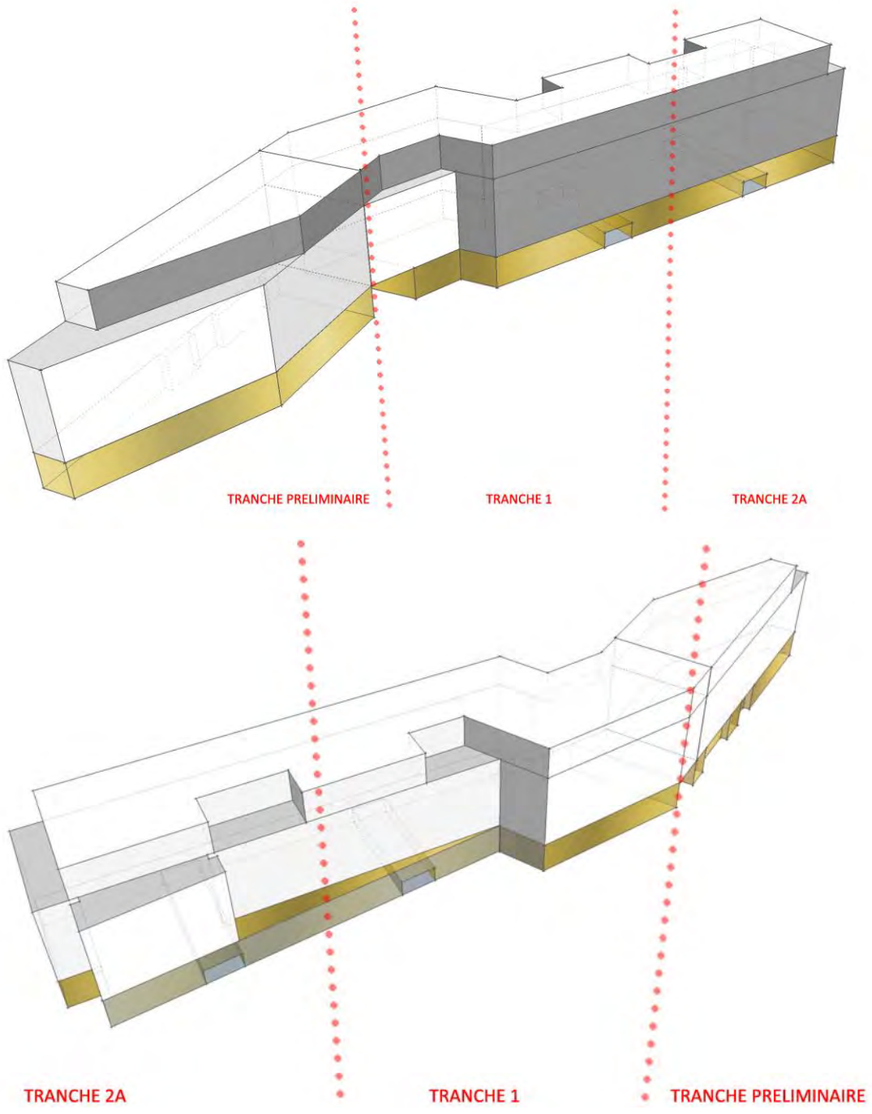
LE SOCLE



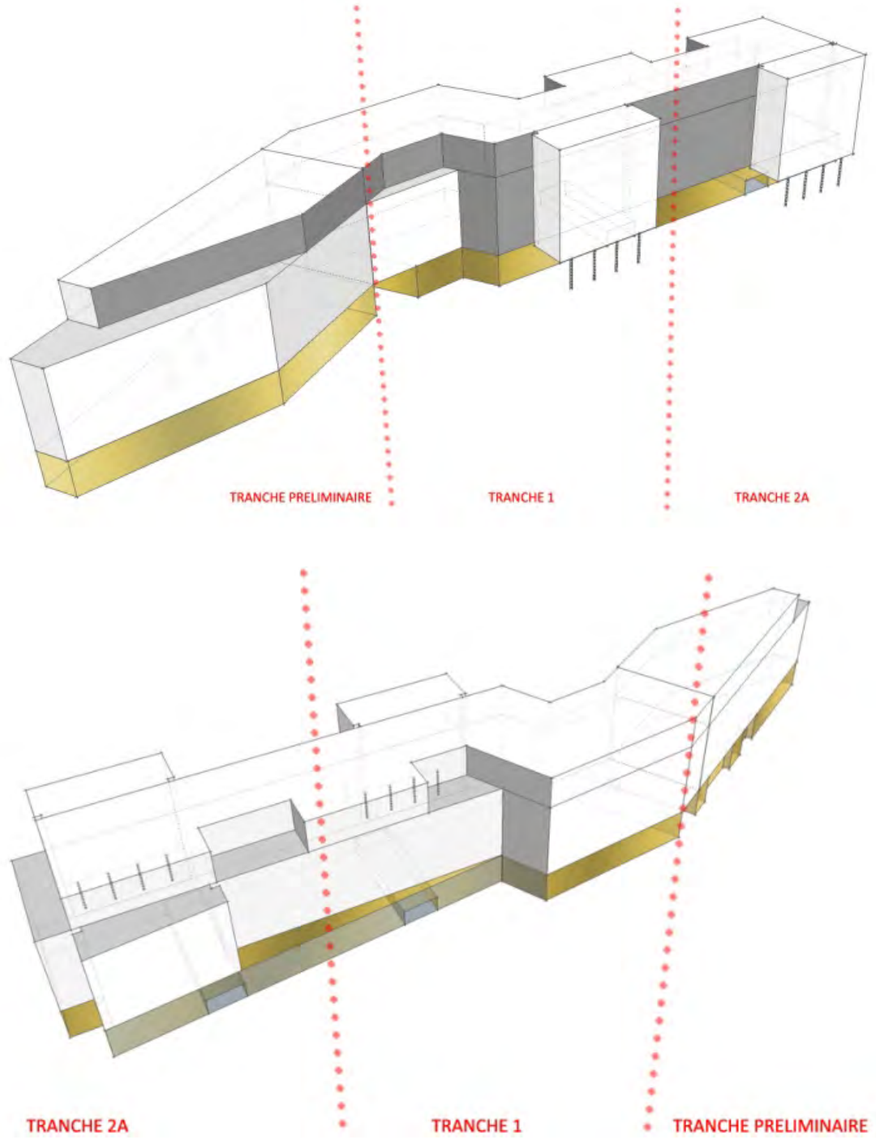
LE CORPS



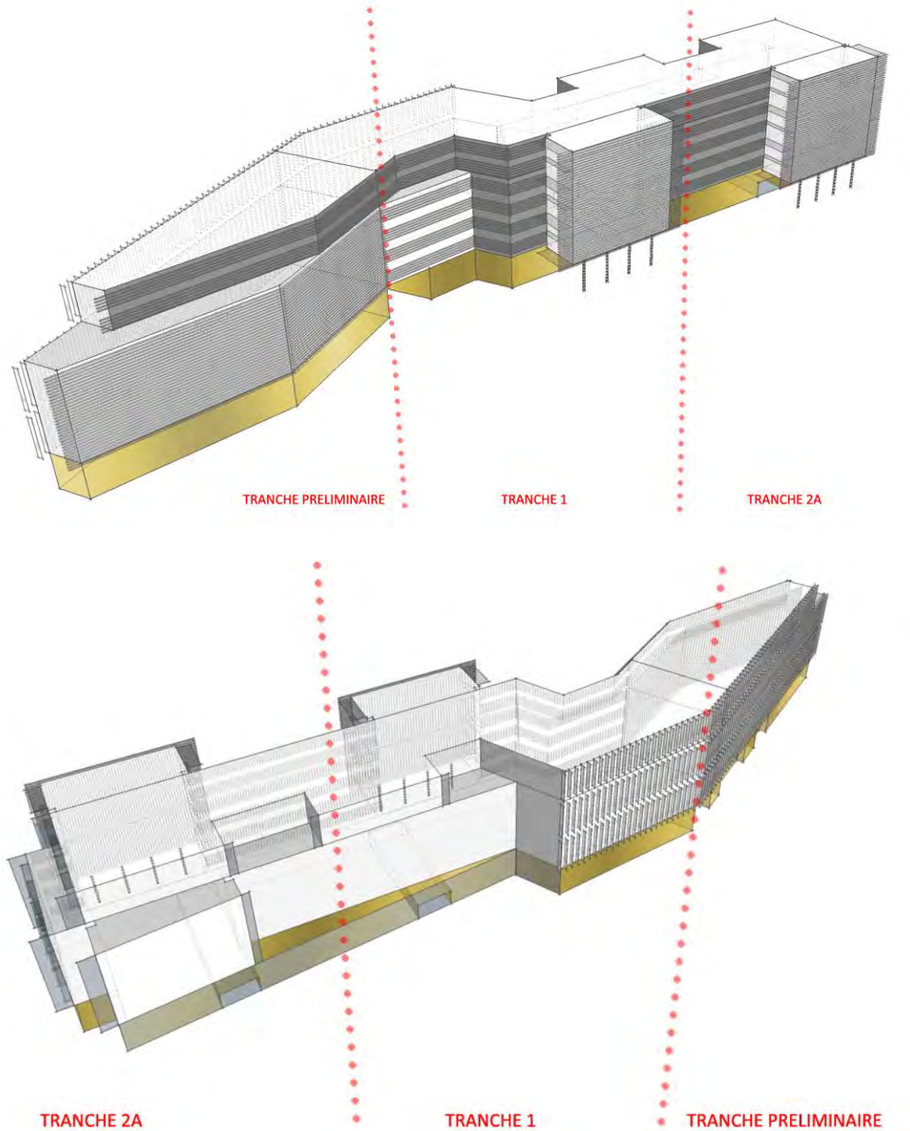
L'ATTIQUE



LES TETES



LA VOLUMETRIE GENERALE



LA CONSTRUCTION DES TRANCHES PRÉLIMIANIRES, 1 & 2A :

Le concept général de l'ensemble du projet s'apparente à un ruban se développant depuis la rue Raoul Nordling vers la rue de Bois-Colombes.

Le bâtiment C, tranche préliminaire, forme la proue de ce ruban.
Le bâtiment B, tranche 1 & 2A, forme l'immeuble rotule entre la rue Raoul Nordling et le mail planté.

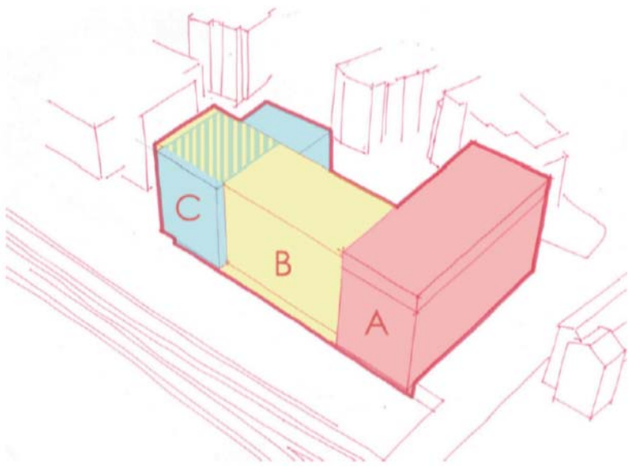
Dans son ensemble, les bâtiments se composent de trois parties :

- la première, affirme le socle de l'immeuble,
- la seconde, « son corps »,
- et la troisième, son attique

L'enveloppe globale du bâtiment a été étudiée dans une volonté de limiter les apports solaires.

➢ Tranche 2B

SCHEMA VOLUMETRIQUE DE LA TRANCHE 2B :



Le projet a été pensé en trois volumes distincts à la lecture simple dans le but de faciliter la lisibilité de la construction dans son ensemble. Deux de ces volumes, le bâtiment A et le bâtiment C d'une largeur de 21m chacun, viennent se placer perpendiculairement aux voies SNCF, en surplomb par rapport à la voie de desserte. Cette frontalité ainsi créée vient s'inscrire dans le rythme du projet 2A et 1 afin d'harmoniser la vision de l'opération et de briser la perception imposante qu'aurait pu avoir les constructions au regard de leur important linéaire de façade. Le volume du bâtiment B vient quant à lui s'insérer parallèlement aux voies ferrées, entre le bâtiment A et C, créant un espace végétal protégé sur la coulée verte, dans lequel nous trouverons une terrasse sur le volume du RIE et un patio au niveau du RDJ apportant lumière, intimité et verdure à l'espace de restauration.

Le volume du bâtiment A, profitant de la réglementation du PLU, se voit rehaussé d'un étage d'attique, le portant à R+7, dans l'objectif de créer un symbole architectural fort d'entrée de ville.
Du côté du mail planté, le volume du bâtiment C s'élève, en retrait par rapport à la limite séparative, jusqu'au niveau R+4 dialoguant de manière apaisée avec la volumétrie du bâtiment logement qui lui fait face.

Son architecture composée permet d'éviter l'aspect de massivité d'une telle construction en jouant sur une décomposition en trois volumes distincts à l'expression contrastée.

Ses typologies de façade font référence, grâce à une habile exégèse, aux projets de la parcelle 1 et 2A et au projet Coface à proximité, pour endosser au mieux son rôle de bâtiment charnière d'entrée de ville. La géométrie rigoureuse et ordonnancée de son dessin de façade lui conféré un aspect intemporel.

L'angle nord-est a été pensé comme un jardin suspendu intégré au bâtiment par une structure métallique. Il s'agit également d'un « appel » annonçant les désirs et intentions de la ZAC sur la place du végétal dans l'urbanisation de demain. L'attique, en contraste avec l'aspect rationnel du corps du bâtiment, est composé de lames de verre disposées sur un rythme saccadé, se reflétant dans la sous face miroir de la couvertine.

L'ensemble de la construction a été pensée en volumes distincts selon trois typologies de façades différentes. Le bâtiment A le long de la rue de Bois-Colombes, le bâtiment B parallèle aux voies ferrées, le bâtiment C perpendiculaire aux voies ferrées proche du projet de la parcelle 2A et le socle.

Matériaux

➢ Tranche Préliminaire

Le choix des matériaux, des couleurs et l'écriture des façades sont décomposés en 2 typologies de façade qui chacune prend en compte les contraintes de protection solaire.

Le principe général du projet consiste en un traitement uniforme de la peau étanche des façades Nord-Ouest, Sud-Est et Est, sur laquelle vient s'accrocher des protections solaires.

La façade étanche :
Elle est composée d'un voile percé, à raison d'un trumeau de 45 cm tous les 2.70 m, respectant ainsi la trame classique de bureau de 1.35 m.

La vêture du corps et de l'attique du bâtiment sera de type cassette alu laquée sur isolant dans les tons gris clair à gris moyen.

Le rez-de-chaussée sera beaucoup plus vitrés au droit des halls, et fermé au droit des locaux de services. Les parties fermées seront traitées en vêture en aluminium nervuré ou perforé et permettent d'intégrer les portes sous tenture, les grilles de ventilation, etc…

Le socle :

Le socle sera traité de la même manière sur l'ensemble de l'opération. Le concept est de marquer les verticales, par un principe de code barre régulier de teintes dorées et gris foncées.
Les châssis vitrés, portes d'accès aux locaux du RDC seront dans les parties foncées

FACADE TYPE 1 : Façades Sud

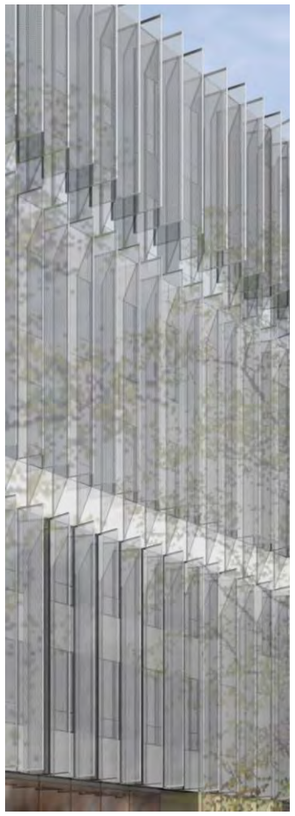
Les façades orientées au Sud nécessitent des protections solaires horizontales.
Ces protections seront assurées par des lames horizontales perforées d'une profondeur de 30cm à une distance de 30 cm de la façade étanche, et d'un pas de 48 cm, et 68 cm au droit de la hauteur de vue.

Ces protections seront totales sur les volumes clairs, et seulement sur les parties visions pour les volumes foncés.

<u>Matériaux et couleurs:</u>

Parement : cassette aluminium laqué couleur gris clair pour le corps du bâtiment et gris moyen pour l'attique.
Brise soleil : Alu laqué perforé de couleur identique au parement de façade.
Menuiserie : Alu laqué couleur identique au parement de façade

FACADE TYPE 2 : Façade Ouest



Ce type de façade se développe uniquement sur la façade Ouest, sur la rue Raoul Nordling.

Les façades orientées à l'ouest nécessitent des protections solaires horizontales.

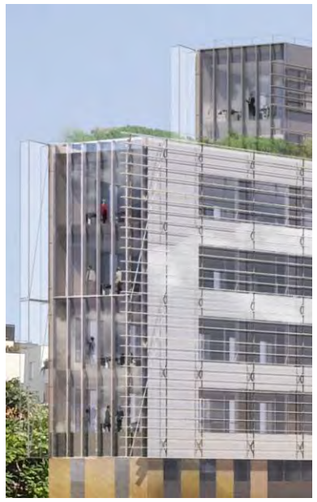
Le principe retenu sur cette façade est une composition de façade de 2 niveaux.
La façade étanche reprend les mêmes châssis que la façade Sud.
La lecture sur 2 niveaux sera marquée par un calepinage de la vêture, clair pour les larges parties visions et gris moyen pour les châssis plus petits.

Des protections solaires verticales, d'une profondeur de 80 cm, en tôles alu laqués perforés seront positionnées perpendiculairement sur cette façade.
Cet angle sera plus fermé (environ 30°) dans sa partie Nord-Ouest.

Matériaux et couleurs:

Parement : cassette aluminium laqué couleur gris clair et gris moyen.
Brise soleil : Alu laqué perforé de couleur clair.
Menuiserie : Alu laqué couleur identique au parement de façade

La proue :



La façade sur la proue est une façade complètement vitrée, d'une trame de 0.90m.
La lecture se fera sur 2 niveaux.
Les châssis seront encadrés par de fines modénatures de façades d'environ 20 cm de profondeur.
Cette façade sera encadrée latéralement par le prolongement des brises soleil des façades Sud et Ouest.

Matériaux et couleurs:

Menuiserie : Alu laqué clair pour le corps du bâtiment, et foncé pour l'attique.
Vitrage clair pour la partie vision, avec une sérigraphie sur la hauteur d'allège et glace émaillée devant le plénum.

Modénature : couleur identique aux menuiseries de façade

➢ Tranche 1

Le choix des matériaux, des couleurs et l'écriture des façades sont décomposés en plusieurs typologies de façade qui chacune prend en compte les contraintes de protection solaire.

La façade étanche :

Les façades exposées au Sud-Est seront composées d'un voile percé, à raison d'un trumeau de 45 cm tous les 2.70 m, respectant ainsi la trame classique de bureau de 1.35 m.

La façade rotule sur la rue Raoul Nordling sera de même type et en continuité avec la façade de l'immeuble tranche préliminaire.

Les façades Nord, Nord-Est et latérales aux têtes seront majoritairement très vitrées, sur une trame principalement de 1.35 m ou 0.90 m pour certaines parties latérales.

La vêture du corps et de l'attique du bâtiment sera de type cassette alu laquée sur isolant dans les tons gris clair à gris moyen.

Le rez-de-chaussée sera beaucoup plus vitrés au droit des halls, et fermés au droit des locaux de services. Les parties fermées seront traitées en vêture en aluminium nervuré ou perforée et permettent d'intégrer les portes sous tenture, les grilles de ventilation, etc…

Le socle :

Le socle sera traité de la même manière sur l'ensemble de l'opération (pour les façades sur la rue Raoul Nordling et voie ferrées). Le concept est de marquer les verticales, par un principe de code barre régulier de teintes dorées et gris foncées.

Les châssis vitrés, portes d'accès aux locaux du RDC seront intégrés dans les parties foncées.

FACADE TYPE 1 : Façades Sud

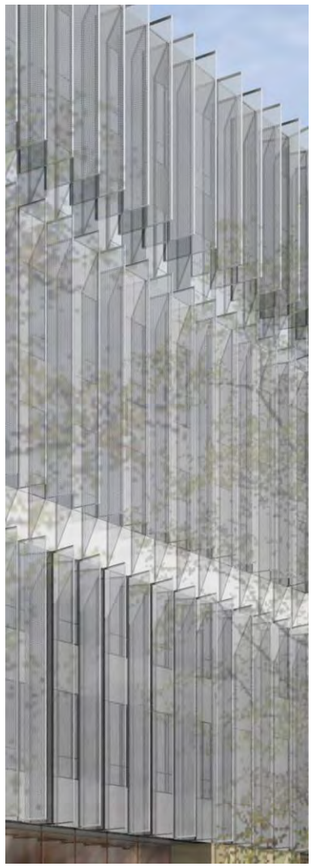
Les façades orientées au Sud nécessitent des protections solaires horizontales.
Ces protections seront assurées par des lames horizontales perforées d'une profondeur de 30cm à une distance de 30 cm de la façade étanche, et d'un pas de 48 cm, et 68 cm au droit de la hauteur de vue.

Ces protections seront totales sur les volumes clairs, et seulement sur les parties visions pour les volumes foncés.

Matériaux et couleurs:

Parement : cassette aluminium laqué couleur gris clair et gris moyen.
Brise soleil : Alu laqué perforé de couleur identique au parement de façade.
Menuiserie : Alu laqué couleur identique au parement de façade

FACADE TYPE 2 : Façade Ouest



Ce type de façade se développe uniquement sur la façade Ouest, en rotule entre la rue Raoul Nordling et le mail planté.

Les façades orientées à l'ouest nécessitent des protections solaires horizontales.

Le principe retenu sur cette façade est une composition de façade de 2 niveaux.
La façade étanche reprend les mêmes châssis que la façade Sud.
La lecture sur 2 niveaux sera marquée par un calepinage de la vêture, clair pour les larges parties visions et gris moyen pour les châssis plus petits.

Des protections solaires verticales, d'une profondeur de 80 cm, en tôles alu laqués perforés seront positionnées perpendiculairement sur cette façade.
Cet angle sera plus fermé (environ 30°) dans sa partie Nord-Ouest.

<u>Matériaux et couleurs:</u>

Parement : cassette aluminium laqué couleur gris clair et gris moyen.
Brise soleil : Alu laqué perforé de couleur clair.
Menuiserie : Alu laqué couleur identique au parement de façade

FACADE TYPE 3 : Façade Nord

Ce type de façade se développe uniquement sur la façade Nord, le long du mail planté.

Les façades orientées au Nord ne nécessitent pas de protections solaires.

Ces façades seront très vitrées, sur une trame de 1.35 m, avec l'intégration d'un ouvrant de confort toutes les 2 trames.

Les façades du volume à R+1 et des volumes d'attiques seront complètement vitrés et lisses.

Les façades du corps du bâtiment seront totalement vitrées et encadrées par de fines modénatures de façades d'environ 20 cm de profondeur.

Les façades vitrées des volumes d'attiques seront prolongés par des écrans de verre.

La façade Nord Est, en jonction entre la façade sur mail et la façade Nord sera totalement vitrée et lisse

<u>Matériaux et couleurs:</u>

Menuiserie : Alu laqué clair à gris moyen.
Vitrage clair pour la partie vision, avec une sérigraphie sur la hauteur d'allège.
Modénature : couleur gris clair à gris moyen.

➢ Tranche 2A

Le choix des matériaux, des couleurs et l'écriture des façades sont décomposés en plusieurs typologies de façade qui chacune prend en compte les contraintes de protection solaire.

La façade étanche :

Les façades exposées au Sud-Est seront composées d'un voile percé, à raison d'un trumeau de 45 cm tous les 2.70 m, respectant ainsi la trame classique de bureau de 1.35 m.

La façade rotule sur la rue Raoul Nordling sera de même type et en continuité avec la façade de l'immeuble tranche préliminaire.

Les façades Nord, Nord-Est et latérales aux têtes seront majoritairement très vitrées, sur une trame principalement de 1.35 m ou 0.90 m pour certaines parties latérales.

La vêture du corps et de l'attique du bâtiment sera de type cassette alu laquée sur isolant dans les tons gris clair à gris moyen.

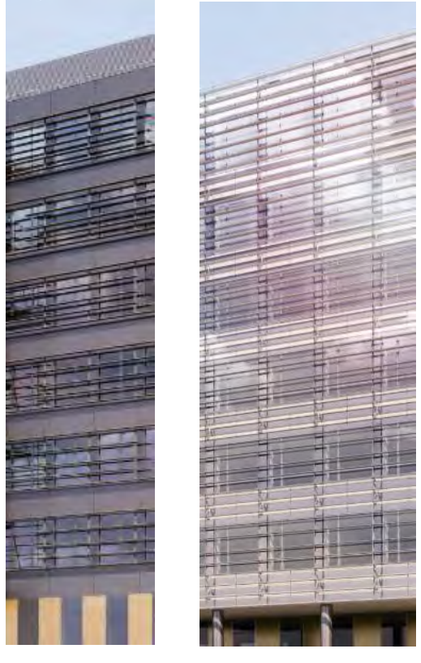
Le rez-de-chaussée sera beaucoup plus vitrés au droit des halls, et fermés au droit des locaux de services. Les parties fermées seront traitées en vêture en aluminium nervuré ou perforée et permettent d'intégrer les portes sous tenture, les grilles de ventilation, etc…

Le socle :

Le socle sera traité de la même manière sur l'ensemble de l'opération (pour les façades sur la rue Raoul Nordling et voie ferrées). Le concept est de marquer les verticales, par un principe de code barre régulier de teintes dorées et gris foncées.

Les châssis vitrés, portes d'accès aux locaux du RDC seront intégrés dans les parties foncées.

Façades Sud



Les façades orientées au Sud nécessitent des protections solaires horizontales.
Ces protections seront assurées par des lames horizontales perforées d'une profondeur de 30cm à une distance de 30 cm de la façade étanche, et d'un pas de 48 cm, et 68 cm au droit de la hauteur de vue.

Ces protections seront totales sur les volumes clairs, et seulement sur les parties visions pour les volumes foncés.

Matériaux et couleurs:

Parement : cassette aluminium laqué couleur gris clair et gris moyen.
Brise soleil : Alu laqué perforé de couleur identique au parement de façade.
Menuiserie : Alu laqué couleur identique au parement de façade

Façade Nord

Ce type de façade se développe uniquement sur la façade Nord, le long du mail planté.

Les façades orientées au Nord ne nécessitent pas de protections solaires.
Ces façades seront très vitrées, sur une trame de 1.35 m, avec l'intégration d'un ouvrant de confort toutes les 2 trames.
Les façades du volume à R+1 et des volumes d'attiques seront complètement vitrés et lisses.

Les façades du corps du bâtiment seront totalement vitrées et encadrées par de fines modénatures de façades d'environ 20 cm de profondeur.

Les façades vitrées des volumes d'attiques seront prolongés par des écrans de verre.

La façade Nord Est, en jonction entre la façade sur mail et la façade Nord sera totalement vitrée et lisse

Matériaux et couleurs:

Menuiserie : Alu laqué clair à gris moyen.
Vitrage clair pour la partie vision, avec une sérigraphie sur la hauteur d'allège.
Modénature : couleur gris clair à gris moyen.

Façade Est et latérale aux têtes :

Ces façades seront très vitrées, sur une trame de 1.35 m ou 0.90m, avec l'intégration d'un ouvrant de confort toutes les 2 trames.

La façade de la jouée en retour du la façade du mail planté sera totalement vitrée et encadrées par de fines modénatures de façades d'environ 20 cm de profondeur.

Les façades vitrées des volumes d'attiques seront prolongés par des écrans de verre.

La façade latérale aux têtes, sera totalement vitrée.

Des brises soleil en caillebotis thermolaqués seront positionnés à chaque niveau et seulement accessible aux services de secours et au nettoyage des façades.

<u>Matériaux et couleurs:</u>

Menuiserie : Alu laqué clair à gris moyen.
Vitrage clair pour la partie vision, avec une sérigraphie sur la hauteur d'allège.
Modénature : couleur gris clair à gris moyen.
Brises soleil : caillebotis thermolaqué gris clair.

➢ Tranche 2B

Façade du bâtiment A

Le bâtiment A est composé de trois parties, un soubassement, un corps principal et un attique.

Le Soubassement et le corps du bâtiment sont en structure voile percé béton armé, isolé vers l'extérieur, habillé d'un parement minéral clair faisant écho à celui du bâtiment de la Coface. La façade, qui suit un pas de 1.35m, est composée de châssis pleins en aluminium laqué gris foncé, de 3.15x2.70m et espacés par des trumeaux de 0.9m. Leur ordonnancement exprime tenue et sobriété.

La décomposition des châssis en un ouvrant de 1.35m et deux parties fixes de 0.9m permet un cloisonnement des bureaux à l'axe des trumeaux. Chaque boite est sertie d'un cadre d'une épaisseur de 3cm, en saillie de 10cm par rapport au nu extérieur de la façade, qui vient donner du relief à l'ensemble. Dans le but d'accentuer cet effet dynamique, ces cadres sont traités en aluminium, de finition « miroir », dans lesquels viennent se refléter l'environnement proche. Des brise-soleil orientables extérieurs reliés à la GTB prennent place dans les cadres, pour une protection solaire maximale.

Entre le rez-de-chaussée et le premier étage, les châssis sont traités en double hauteur, sur le même rythme horizontal que le corps du bâtiment, pour venir asseoir la construction.

Afin de répondre aux demandes du PLU, concernant les transparences visuelles, le hall du bâtiment en double hauteur sur le niveau du rez-de-chaussée et du R+1, a été pensé pour offrir une perspective sur le cœur vert du patio et le mail planté, depuis la rue de Bois-Colombes. En effet, sa façade entièrement vitrée, dont le dessin reprend celui de l'attique, donne à voir un espace généreux permettant d'accéder au RIE et à son patio végétalisé. Pour augmenter l'effet de légèreté et de transparence désiré, la structure de voiles percés est remplacée par une série de poteaux mixtes acier-béton traités par le même procédé que les châssis de façade. Nous retrouverons ces poteaux au niveau RDJ pour soutenir le débord du bâtiment au-dessus de la voie de desserte. Depuis le pont des Bruyères il sera donc possible de voir au travers du hall du rez-de-chaussée, par un biais qui invite au regard, la végétation du patio et du mail planté. L'accès au hall se fait par deux portes tambours pouvant être utilisées comme des dégagements de secours de 3up chacune. Elles sont complétées par deux dégagements de secours supplémentaires de 3up, totalisant 12up de secours dans le hall.

L'attique est quant à lui maintenu par une structure métallique légère revêtue d'une façade rapportée de type VEC, intégrant des ouvrants de pompier et de désenfumage. Le complexe est en retrait par rapport à la façade principale. Elle est composée de lames de verre disposées toute hauteur, réparties verticalement sous la forme d'un plissé aléatoire qui permet de terminer la composition en atténuant le systématisme du corps de bâtiment. Pour obtenir une continuité parfaite du verre sur toute la hauteur de l'attique des shadow box viendront couvrir le plenum et l'acrotère. Les lames de verre se reflètent dans la sous face miroir de la couvertine, donnant l'impression de continuité au bâtiment, augmentant l'effet de verticalité.

L'angle nord-est a été pensé comme un jardin luxuriant suspendu intégré au bâtiment grâce à une structure métallique rapportée. C'est un appel végétal, un symbole fort annonçant l'entrée de ville et les désirs et intentions de la ZAC sur la place du végétal dans l'urbain. Ce jardin suspendu vient s'écouler paisiblement, se déployant en pied de façade sur la rue de Bois Colombes pour venir irriguer véritablement le mail planté.

Façade du bâtiment b

Le bâtiment B, parallèle aux voies ferrées est traité dans un registre qui contraste avec les bâtiments A et C. Il dialogue de par sa typologie de façade et ses matériaux avec le projet de la parcelle 2A et 1.

Sa structure poteau-poutre est habillée d'une façade rideau en cassette aluminium pour les allèges et le plenum. Ses façades Sud-Est et S-Ouest sont protégées des apports solaires par des brises soleil en aluminium déployé anodisé couleur naturelle, faisant écho aux teintes du projet de la parcelle adjacente. Le rythme régulier des ventelles suivant un pas de 0.72m, sur l'ensemble de la façade sud-est et sud-ouest, donne au bâtiment B un aspect homogène qui tend à rendre son volume monolithique, presque abstrait, en opposition avec le caractère composé des deux autres corps de bâtiment du projet.

Dans un souci de dialogue avec son environnement, les brise-soleil disposés parallèlement les uns par rapport aux autres, sont une véritable allégorie du réseau ferroviaire dans laquelle l'organisation coordonnée des ventelles couleur or symbolise le déplacement de la machine. Au-delà d'un simple dessin de façade, cette ornementation fonctionnelle est un arrêt sur image, une installation métaphorique du mouvement qui tente de retranscrire l'idée d'une translation. Cette composition est un point d'appel, une invitation vers une réflexion sur le voyage, sur le déplacement des populations et des marchandises.

Sur la façade nord-ouest, nécessitant, moins de protection solaire, la densité des brise-soleil se voit allégée dans un mouvement de délitement progressif donnant l'impression d'un retournement de la façade sud-ouest sur la façade nord-ouest.

Enfin la finition métallisée des ventelles aluminium couleur naturelle et or, par un jeu de réflexion avec la lumière changeante de la journée et des saisons, donne une impression de vibration à la façade suivant la luminosité ambiante. Ce jeu d'ombre et de reflets donne à la façade une expression variable épousant son environnement.

Façade du bâtiment c

Le bâtiment C reprend la même typologie de façade que le bâtiment A avec sa façade en voile percée, ses châssis isolés en aluminium thermolaqué et ses cadres en aluminium poli miroir. Coté voies ferrées, la façade se termine sur des poteaux mixtes acier béton comme sur le bâtiment A.

Coté mail planté, se trouve l'entrée du hall secondaire, à un niveau intermédiaire entre le RDJ et RDC, dans le même registre que le sous bassement du bâtiment A.

Façade du socle

L'ensemble de la construction repose sur un socle, le niveau du RDJ, qui est dédié principalement aux accès techniques, garage et au RIE.

Sa façade sud-ouest et sud-est est recouverte sur toute sa hauteur de ventelles aluminium couleur gris moyen. Les portes d'accès techniques sur le même nu que la façade seront traitées sous tenture.

La façade nord-ouest donnant sur le mail planté, l'émergence du RIE est traitée en cassettes aluminium couleur or faisant un rappel de la teinte utilisée sur le bâtiment de la parcelle 2A.

I.1.4 Les espaces libres et les aménagements paysagers

➢ Tranche Préliminaire

Les espaces libres restant sur cet immeuble sera traité en zone de desserte aux locaux d'activités du RDC, par un traitement de type enrobé.

➢ Tranche 1 & 2A

Les espaces libres restant le long des voies ferrées seront traités en zone de desserte aux locaux du RDC, par un traitement de type enrobé.

L'espace minéral et végétal le long du mail sera traité en relation avec le projet futur d'aménagement.

Une coordination sera à mener avec le futur projet du mail planté pour rendre cet espace de qualité.

➢ Tranche 2B

Dans le jeu des volumétries du projet viennent s'insérer une série de terrasses végétalisées accessibles aux utilisateurs.

Une première terrasse est mise à disposition en R+7, sur la toiture du R+6 du bâtiment B, accessible de plain-pied depuis l'attique. Cette terrasse, d'une superficie d'environ 300m², recouverte d'un platelage bois accueil un aménagement paysagé composé d'une série de bacs et jardinières-bancs, dans le but d'offrir des espaces extérieurs propices à la détente et à la convivialité. Les terrasses nord au-dessus du RIE et du local chaufferie se verront recevoir le même type d'aménagement.

Au niveau du RDC, le long des voies ferrées, sur la terrasse accessible depuis la cafétéria, prend place un jardin-potager, référence aux jardins ouvriers des cheminots. Ce jardin est un espace participatif pour une pause détente « fun et fresh » entre collègues. Une pergola viendra recouvrir l'ensemble de la terrasse, venant ainsi procurer une sensation de « toiture » végétale.
Le patio au RDJ autour duquel s'organise le RIE et un espace de réunion se verra recevoir un aménagement paysagé dont des arbres de hautes tiges.

Le projet paysager se décline sur différents espaces, un patio en R-1, trois terrasses en rez-de-chaussée, une terrasse en R+ 5 et une dernière terrasse en R+7.
L'aménagement paysager de ces espaces se veut simple et commun à l'ensemble de l'immeuble. Ainsi, il s'agira de mettre en place une série de bacs et jardinières-bancs, plus ou moins végétalisés, afin d'offrir des espaces extérieurs qualitatifs sur la totalité des espaces libres.
Les terrasses nord (en rez-de-chaussée et situées dans les étages), seront traitées de la même manière. Un platelage bois sera disposé au sol. Celui-ci, sera agrémenté de jardinières ayant une hauteur moyenne de 40 cm, des bancs viendront délimiter ces jardinières permettant ainsi de nombreuses assises.
Ponctuellement et à l'intérieur de ces jardinières, des bacs plus haut seront mis en place afin d'accueillir des arbres et des cépées.

I.1.5 Les accès

Les accès au terrain

La ville de Bois-Colombes s'inscrit dans un important réseau d'infrastructures routières et ferroviaires. Le réseau de transport en commun permet de rejoindre Paris Saint-Lazare en 10 minutes et le quartier de la défense en 5 minutes.

À partir de la rue Nordling, une voie sera créée, parallèle à la façade arrière du bâtiment et présentera les caractéristiques d'une voie échelles.

La façade orientée sur cette voie, s'inspirera des principes fixés par le règlement de sécurité visant les ERP, et sera traitée en « façade aveugle », et comportera une sortie normale au niveau d'accès (Entrée secondaire du Hall de l'immeuble traversant), elle disposera à tous les étages de baies accessibles aux échelles des services d'incendie et de secours.

➢ Tranches préliminaire, 1 & 2A

Les accès aux immeubles

Les entrées :

Pour accéder aux immeubles, les piétons arrivent depuis la rue Raoul Nordling ou la rue des minimes. Chaque entité (locaux d'activités et bureaux) a un hall indépendant. L'accès aux halls est de plain-pied depuis la rue Raoul Nordling.

Les sorties :

Des sorties de secours seront réparties uniformément et de manière à garantir la sécurité des utilisateurs. Elles sont situées sur la rue Raoul Nordling.

Les accès pour les Personnes à Mobilité Réduite (P.M.R.) et personnes handicapées

Les halls seront accessibles aux personnes handicapées.

Un ascenseur au moins sera rendu praticable pour des personnes handicapées. À cette fin, les ascenseurs seront conformes à la norme NF EN 81-70 relative à l'accessibilité aux ascenseurs pour les personnes y compris les personnes avec handicap.

Les ascenseurs seront repérés et utilisables par des personnes ayant une déficience visuelle. Un marquage tactile au sol cheminera donc devant ces appareils. Il permettra aux malvoyants de se diriger vers le bon appareil.

En outre, les commandes des ascenseurs seront à une hauteur maximale de 1,30 mètre au plus et permettront leur repérage et leur utilisation par les personnes handicapées. Notamment, les boutons disposeront d'une écriture en « Braille » et, en français, rétroéclairé permettant ainsi aux malvoyants et aux aveugles de s'orienter sans difficulté.

Les accès automobiles et deux-roues

L'entrée et la sortie aux aires de stationnement se fait depuis la rue Raoul Nordling, par une rampe commune.

Un local vélo dédié aux bureaux sera situé aux RDC de l'immeuble de bureaux, accessible depuis la rue Raoul Nordling.
Le local vélo dédié aux surfaces d'activités sera positionné en limite de propriété avec la tranche 1. Cet espace sera traité par un abri vélo traité par une structure métallique revêtue de caillebotis. Un espace le long de la limite de propriété sera traité en espace vert, avec des plantes grimpantes qui viendront s'emmêler dans cet abri.

Les accès livraison

Deux types de livraisons :

Les livraisons des locaux d'activités s'effectueront depuis la zone le long de voies ferrées.
Les locaux au RDC accessibles aux véhicules permettront une livraison dans l'immeuble.

Les livraisons bureaux s'effectueront depuis les places réservées sur les voies publiques au RDC pour la tranche préliminaire et depuis des emplacements réservées le long de la voie de desserte arrière pour les tranches 1 & 2A.

Les accès pompiers

L'accès pompiers se fera à la jonction des 2 immeubles (Tranche préliminaire et tranche 1), où est implanté l'entrée de la voie de desserte / service.

➢ Tranche 2B

Les accès principaux du bâtiment s'organisent au Rez-de-chaussée de la façade. Un premier sur la rue de Bois-colombes, un second le long du mail planté, un accès technique le long de la façade sud-ouest et un dernier le long de la façade en bordure de voie ferrée (en RDJ cette fois-ci).

Les accès aux immeubles

L'accès piétons au hall principal, en RDC s'effectue via le 16 rue de Bois-Colombes. Dans ce même hall, des circulations verticales, en zone non-contrôlées, permettent un accès rapide aux niveaux de parkings.

L'accès piétons au hall secondaire et au parking s'effectue sur la façade nord-est le long du mail planté à un niveau intermédiaire dédié à ces accès.

Les accès pour les Personnes à Mobilité Réduite (P.M.R.) et personnes handicapées

Le cheminement accessible permettra à une personne ayant une déficience visuelle ou auditive de se localiser, s'orienter et atteindre le bâtiment en sécurité et à une personne ayant une déficience motrice d'accéder à tout équipement ou aménagement.

Le sol ou le revêtement de sol du cheminement accessible sera non meuble, non glissant, non réfléchissant et sans obstacle à la roue, il présentera un contraste visuel et tactile par rapport à son environnement. À défaut, le cheminement comportera sur toute sa longueur un repère continu, tactile pour le guidage à l'aide d'une canne d'aveugle, et visuellement contrasté par rapport à son environnement pour faciliter le guidage des personnes malvoyantes.

Le cheminement accessible ne devrait pas comporter de dénivellation. Dans le cas contraire, un plan incliné de pente inférieure ou égale à 5 % sera aménagé.

Un espace de manœuvre avec possibilité de demi-tour sera réalisé en chaque point du cheminement où un choix d'itinéraire est donné à l'usager.

Un ascenseur au moins sera rendu praticable pour des personnes handicapées. À cette fin, les ascenseurs seront conformes à la norme NF EN 81-70 relative à l'accessibilité aux ascenseurs pour les personnes y compris les personnes avec handicap.

Les ascenseurs seront repérés et utilisables par des personnes ayant une déficience visuelle. Un marquage tactile au sol cheminera donc devant ces appareils. Il permettra aux malvoyants de se diriger vers le bon appareil.

En outre, les commandes des ascenseurs seront à une hauteur maximale de 1,30 mètre au plus et permettront leur repérage et leur utilisation par les personnes handicapées. Notamment, les boutons disposeront d'une écriture en « Braille » et, en français, rétroéclairé permettant ainsi aux malvoyants et aux aveugles de s'orienter sans difficulté.

Les accès automobiles et deux-roues

L'entrée et la sortie aux aires de stationnement se fait depuis la rue Raoul Nordling, par une rampe commune.

L'accès au local vélo, au poste abonné ERDF et au local poubelle du RIE s'effectue au RDJ de la façade sud-est.

Les accès livraison

L'accès livraison, garage, local chaufferie, local GES (mesure conservatoire) et au local poubelle s'effectue au RDJ de la façade sud-ouest.

Les accès pompiers

L'accès pompiers se fera par la rue de Bois-Colombes

I.1.6 Le stationnement

➢ Tranches préliminaire, 1 & 2A

Le parking de la **tranche préliminaire** accueille 57 places sur 2 niveaux et des espaces 2 roues. Le premier niveau de sous-sol sera réservé aux emplacements dédiés aux locaux d'activités. Le deuxième sous-sol accueille des emplacements dédiés aux bureaux.

Le local vélo dédié aux surfaces d'activités de la tranche préliminaire sera positionné en limite de propriété avec la tranche 1. Cet espace sera traité par un abri vélo traité par une structure métallique revêtue de caillebotis. Un espace le long de la limite de propriété sera traité en espace vert, avec des plantes grimpantes qui viendront s'emmêler dans cet abri.

Le parking de la **tranche 1** accueille 134 places sur 2 niveaux et des espaces 2 roues.

Le parking de la **tranche 2A** accueille 99 places sur 2 niveaux et des espaces 2 roues.

Un local vélo dédié aux bureaux des 3 tranches sera situé aux RDC de l'immeuble de bureaux, accessible depuis la rue Raoul Nordling.

Stationnement des véhicules

Programme	PLU			PROJET			
	ratio places suivant PLU	SDP en m²	PLACES DE STATIONNEMENT	PLACES DE STATIONNEMENT TRANCHE PRELIMINAIRE	PLACES DE STATIONNEMENT TRANCHE 1	PLACES DE STATIONNEMENT TRANCHE 2A	
Tranche préliminaire Bureaux	1 place / 100 m² de SDP	5 186	52				
Tranche préliminaire Activités	1 place / 50 m² de SDP	990	20				
		6 176	72	57	15		
Tranche 1 Bureaux	1 place / 100 m² de SDP	11 807	118		119		
Tranche 2A Bureaux	1 place / 100 m² de SDP	8 663	87			99	
		TOTAL GENERAL	277				TOTAL GENERAL
				57	134	99	290

Le complément de places non-réalisées dans le cadre de la tranche préliminaire, seront réalisées dans la tranche 1.

➢ Tranche 2B

L'accès au parking se fait par une double rampe d'une largeur de 6m. Elle dessert deux niveaux de parking contenant au total 200 places :

- Sous-sol 1 : 99 places dont 20 places pour véhicules électriques et 3 PMR. Nous trouvons aussi 35m² d'emplacement deux roues motorisées.
- Sous-sol 2 : 101 places dont 2 PMR.

L'accès au local vélo se fait depuis la servitude de passage au RDJ. D'une superficie de 300m² conformément à la modification n°3 du PLU, il comprend des vestiaires dimensionnés, comportant un accès dédié au hall principal, en zone non contrôlée.

I.1.7 Collecte et tri des déchets

L'ensemble immobilier comprend trois locaux déchets (un par entité indépendante du projet) lesquels ont été dimensionnés pour accueillir les déchets d'activités de chaque entité suivant un tri sélectif précis : papiers, cartons, déchets du RIE, métaux, verre.

Ces locaux sont positionnés, au premier sous-sol, à proximité des monte-charges dédiés à chaque compartiment et à proximité du quai de livraison pour faciliter l'enlèvement.

Le projet prend également en compte les DEEE ainsi que les déchets dangereux en leur réservant des locaux de stockage spécifiques.

I.1.8 L'approvisionnement en énergie

Afin de déterminer la forme d'approvisionnement en énergie optimale pour l'ensemble des tranches du projet, une étude a été réalisée en octobre 2014 par le bureau spécialisé *Barbanel.* Cette étude a permis d'affiner le choix du maître d'ouvrage.

D'autres options que celles retenues pour le dossier n'ont pas été étudiées pour diverses raisons, dont notamment :

- Chauffage au bois ou biomasse : difficulté de stockage du carburant et risque de surconsommation du fait du mode de fonctionnement de la chaudière.
- Éolien : la vitesse du vent minimum nécessaire au bon rendement d'une éolienne n'est pas atteint à Courbevoie.
- Réseau urbain : ce système est non-disponible à proximité.
- Géothermie : ce système n'est ni disponible ni exploitable à proximité du site.

➢ Tranche préliminaire

Le système d'approvisionnement énergétique finalement pressentis se compose comme suit :

- Production de chauffage par une chaudière gaz à condensation pour la partie non climatisée.
- Production de chauffage et refroidissement par une PAC 4 tubes pour la partie climatisée.
- Traitement de l'air neuf des bureaux, salles de réunion et hall par des CTA double flux avec récupérateur de chaleur.

Une variante pour l'approvisionnement en énergie du bâtiment a été étudiée :

- Variante : Système Pressenti + panneaux solaires photovoltaïques

Conclusion

La variante « Base + solaire photovoltaïque » implique un coût d'investissement important par rapport à la base. Mais permet une diminution des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergie.

La solution Chaudière gaz + PAC 4 tubes est donc préconisée pour le projet, car **le temps de retour de la variante est supérieur à la durée de vie des panneaux photovoltaïques**.

Synthèse des résultats de l'étude

	BASE	VARIANTE
	Chaudière Gaz + PAC 4T	Base + PV
CONSOMMATION D'ENERGIE		
kWh.ep/m².an	89.90	77.20
MWh.ep/an	547	470
Classe d'énergie	B	B
ÉMISSION DE GAZ A EFFET DE SERRE		
kgCO2/m².an	4.23	3.96
tCO2/an	26	24
Classe climat	A	A
BILAN FINANCIER		
Surcoût d'investissement [€ HT]	Base	32 000 €
Surcoût d'exploitation [€ HT/an]	Base	-2 251 €
TEMPS DE RETOUR		
Variante/Système pressenti	-	51 ans
EMPRISE AU SOL (réservation d'espace inclus)	-	158 m² en toiture
ACOUSTIQUE	Pose de piège à son	Pose de piège à son
AVANTAGES	-	Gain énergétique et réduction des émissions des GES
INCONVENIENTS	-	Investissement et temps de retour important

Source : étude d'approvisionnement en énergie - Bureau d'étude Barbanel - octobre 2014

➢ Tranche 1

Pour l'approvisionnement en énergie du bâtiment, le système pressenti est le suivant :

- Production de chauffage par une chaudière gaz à condensation
- Production de refroidissement par un groupe froid
- Traitement de l'air neuf des bureaux, salles de réunion, hall, PCS et RIE par des CTA double flux avec récupérateur de chaleur.

Deux solutions sont envisageables en variante pour l'approvisionnement en énergie du bâtiment, soit :

- Variante 1 : Système Pressenti + panneaux solaires thermiques pour le RIE
- Variante 2 : Système Pressenti + panneaux solaires photovoltaïques

Conclusion

La variante 1 « Base + solaire thermique» permet une diminution des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergie.

La variante 2 « Base + solaire photovoltaïque » implique un coût d'investissement important par rapport à la base. Mais permet une diminution des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergie.

La solution Chaudière gaz + groupe froid + solaire thermique est donc préconisée pour le projet, celle-ci permet de diviser par deux les consommations d'eau chaude sanitaire du RIE pour un faible surcoût d'investissement. De plus la présence d'énergie renouvelable sur le projet s'inscrit de manière cohérente dans une démarche environnementale.

Synthèse des résultats de l'étude

	BASE	VARIANTE 1	VARIANTE 2
	Chaudière Gaz + groupe froid	Base + solaire thermique	Base + PV
CONSOMMATION D'ENERGIE			
kWh.ep/m².an	92.30	91.20	81.50
MWh.ep/an	1178	1164	1040
Classe d'énergie	C	C	B
ÉMISSION DE GAZ A EFFET DE SERRE			
kgCO2/m².an	6.50	6.20	6.27
tCO2/an	83	79	80
Classe climat	B	B	B
BILAN FINANCIER			
Surcoût d'investissement [€ HT]	Base	32 000 €	228 900 €
Surcoût d'exploitation [€ HT/an]	Base	-385 €	-3 644 €
TEMPS DE RETOUR			
Variante/Système pressenti	-	83 ans	63 ans
EMPRISE AU SOL (réservation d'espace inclus)	-	40 m² en toiture	318 m² en toiture
ACOUSTIQUE	Pose de piège à son	Pose de piège à son	Pose de piège à son
AVANTAGES	-	Gain énergétique et réduction des émissions des GES	Gain énergétique et réduction des émissions des GES et du coût d'exploitation.
INCONVENIENTS	-	Investissement et temps de retour important	Investissement et temps de retour important

Source : étude d'approvisionnement en énergie - Bureau d'étude Barbanel - octobre 2014

➢ Tranche 2A

Pour l'approvisionnement en énergie du bâtiment, le système pressenti est le suivant :

- Production de chauffage par une chaudière gaz à condensation
- Production de refroidissement par un groupe froid
- Traitement de l'air neuf des bureaux, salles de réunion, hall, PCS et RIE par des CTA double flux avec récupérateur de chaleur.

Deux solutions sont envisageables en variante pour l'approvisionnement en énergie du bâtiment, soit :

- Variante 1 : Système Pressenti + panneaux solaires thermiques pour le RIE
- Variante 2 : Système Pressenti + panneaux solaires photovoltaïques

Conclusion

La variante 1 « Base + solaire thermique» permet une diminution des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergie.

La variante 2 « Base + solaire photovoltaïque » implique un coût d'investissement important par rapport à la base. Mais permet une diminution des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergie.

La solution Chaudière gaz + groupe froid + solaire thermique est donc préconisée pour le projet, celle-ci permet de diviser par deux les consommations d'eau chaude sanitaire du RIE pour un faible surcoût d'investissement. De plus la présence d'énergie renouvelable sur le projet s'inscrit de manière cohérente dans une démarche environnementale.

Synthèse des résultats de l'étude

	BASE Chaudière Gaz + groupe froid	VARIANTE 1 Base + solaire thermique	VARIANTE 2 Base + PV
CONSOMMATION D'ENERGIE			
kWh.ep/m².an	95.10	93.80	80.20
MWh.ep/an	883	871	745
Classe d'énergie	C	C	B
ÉMISSION DE GAZ A EFFET DE SERRE			
kgCO2/m².an	6.23	5.85	5.91
tCO2/an	58	55	55
Classe climat	B	B	B
BILAN FINANCIER			
Surcoût d'investissement [€ HT]	Base	32 000 €	228 900 €
Surcoût d'exploitation [€ HT/an]	Base	-256 €	-3 674 €
TEMPS DE RETOUR			
Variante/Système pressenti	-	125 ans	62 ans
EMPRISE AU SOL (réservation d'espace inclus)	-	40 m² en toiture	318 m² en toiture
ACOUSTIQUE	Pose de piège à son	Pose de piège à son	Pose de piège à son
AVANTAGES	-	Gain énergétique et réduction des émissions des GES	Gain énergétique et réduction des émissions des GES et du coût d'exploitation.
INCONVENIENTS	-	Investissement et retour important	Investissement et temps de retour important

Source : étude d'approvisionnement en énergie - Bureau d'étude Barbanel - octobre 2014

➢ Tranche 2B

Le système d'approvisionnement énergétique finalement pressentis se compose comme suit :

- Production de chauffage par une chaudière gaz à condensation
- Production de refroidissement par groupe froid
- Traitement de l'air neuf des bureaux, salles de réunion, hall, PCS et RIE par des CTA.

Deux autres variantes ont été étudiées :

- Variante 1 : Système Pressenti + panneaux solaires thermiques pour le RIE
- Variante 2 : Système Pressenti + panneaux solaires photovoltaïques

Conclusion

La variante 1 « Base + solaire thermique» permet une diminution des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergie.

La variante 2 « Base + solaire photovoltaïque » implique un coût d'investissement important par rapport à la base. Mais permet une diminution des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergie.

La solution Chaudière gaz + groupe froid + solaire thermique est donc préconisée pour le projet, celle-ci permet de diminuer les consommations d'eau chaude sanitaire du RIE pour un faible surcoût d'investissement. De plus la présence d'énergie renouvelable sur le projet s'inscrit de manière cohérente dans une démarche environnementale.

Synthèse des résultats de l'étude

	BASE	VARIANTE 1	VARIANTE 2
	Chaudière Gaz + groupe froid	Base + solaire thermique	Base + PV
CONSOMMATION D'ENERGIE			
kWh.ep/m².an	97.30	96.70	89.80
MWh.ep/an	2004	1992	1850
Classe d'énergie	C	C	B
ÉMISSION DE GAZ A EFFET DE SERRE			
kgCO2/m².an	7.27	7.13	7.11
tCO2/an	150	147	147
Classe climat	B	B	B
BILAN FINANCIER			
Surcoût d'investissement [€ HT]	Base	18 000 €	228 900 €
Surcoût d'exploitation [€ HT/an]	Base	-385 €	-3 644 €
TEMPS DE RETOUR			
Variante/Système pressenti	-	41 ans	51 ans
EMPRISE AU SOL (réservation d'espace inclus)	-	20 m² en toiture	318 m² en toiture
ACOUSTIQUE	Pose de piège à son	Pose de piège à son	Pose de piège à son
AVANTAGES	-	Gain énergétique et réduction des émissions des GES	Gain énergétique et réduction des émissions des GES et du coût d'exploitation.
INCONVENIENTS	-	Investissement et temps de retour important	Investissement et temps de retour important

Source : étude d'approvisionnement en énergie - Bureau d'étude Barbanel - octobre 2014

I.2 - LES OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DU PROJET

I.2.1 La Réglementation Thermique 2012

Toute construction neuve sur le territoire national est aujourd'hui soumise, en matière énergétique, à la **Réglementation Thermique 2012**. Le but étant, dans une optique de durabilité du développement, de minimiser les impacts environnementaux (Émission de CO_2, consommation d'énergie).

Afin de confirmer que les immeubles du projet objet de la présente étude respectaient les exigences réglementaires de la RT 2012, la société *Barbanel* a établi, selon la méthode de calcul des Besoins Bioclimatiques ou « Bbio » proposé par le ministère de l'environnement, le profil énergétique des volumes à bâtir.

Le calcul se fonde sur les chiffres suivant :

- Bbio = 2 x bchauffage + 2 x bclimatisation + 5 x béclairage (b = besoin).

Le chiffre Bbio obtenu est ensuite comparé au Bbio Maximum autorisé sur zone et pour ce type de projet par la RT 2012.

➢ Tranche préliminaire

Pour cette partie de la construction, la Bbio calculée repose sur les besoins suivant exprimés en « points » :

- Chauffage : 17,5
- Refroidissement : 5,2
- Eclairage : 8

On obtient donc une Bbio de 85,3 points pour une BbioMax de 117,0, soit un **gain de 27%** par rapport à la RT 2012.

➢ Tranche 1

Pour cette partie de la construction, la Bbio calculée repose sur les besoins suivant exprimés en « points » :

- Chauffage : 13,1
- Refroidissement : 9,9
- Eclairage : 8,6

On obtient donc une Bbio de 88,9 points pour une BbioMax de 112,5, soit un **gain de 21%** par rapport à la RT 2012.

➢ Tranche 2A

Pour cette partie de la construction, la Bbio calculée repose sur les besoins suivant exprimés en « points » :

- Chauffage : 12,1
- Refroidissement : 17,2
- Eclairage : 7,8

On obtient donc une Bbio de 97,5 points pour une BbioMax de 115,6, soit un **gain de 15%** par rapport à la RT 2012.

➢ Tranche 2B

Pour cette partie de la construction, la Bbio calculée est de 100,3 points pour une BbioMax de 117,9, soit un **gain de 17%** par rapport à la RT 2012.

I.2.2 Les certifications

Les bâtiments du projet visent deux certifications, différentes et complémentaires : la certification HQE, et la certification BREEAM
Le Maître d'Ouvrage du projet s'est engagé dans plusieurs démarches de certification environnementales :

- La certification « NF Bâtiments Tertiaires - Démarche H.Q.E., Bureaux 2011 ; **Passeport EXCELLENT** » délivrée par CERTIVEA,
- La Certification « BREEAM INTERNATIONAL 2013, niveau **VERY GOOD**».

➢ La certification HQE

La démarche HQE® est une traduction des enjeux du développement durable dans le secteur du bâtiment. Cette démarche transversale s'articule autour de deux thèmes d'importance équivalente qui ont la particularité de faire participer tous les intervenants :

- La mise en place d'un système de management d'opération environnemental
- Un référentiel de 14 cibles concernant la partie technique et permettant d'évaluer la qualité environnementale du bâtiment. Pour chaque cible, des critères sont imposés et, suivant la hiérarchisation des enjeux environnementaux choisis par le maître d'ouvrage, les choix techniques, organisationnels et fonctionnels doivent les respecter

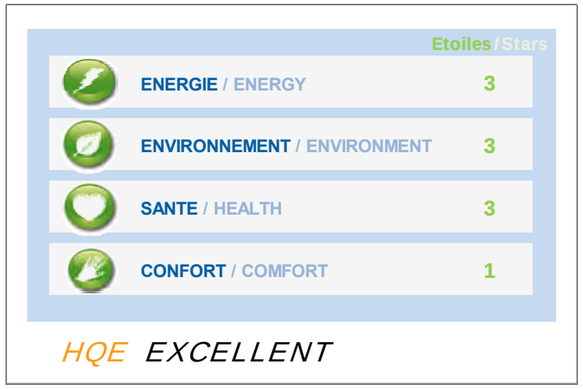
La démarche HQE, développée par l'association HQE et le CSTB, a été validée par l'AFNOR. Elle est définie par la norme NF Bâtiments tertiaires - Démarche HQE.

MAITRISER LES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT EXTERIEUR	CREER.UN.ENVIRONNEMENT INTERIEUR SATISFAISANT
ECO-CONSTRUCTION 1. Relations des bâtiments avec leur environnement immédiat 2. Choix intégré des procédés et produits de construction 3. Chantier à faibles nuisances	**CONFORT** 8. Confort hygrothermique 9. Confort acoustique 10. Confort visuel 11. Confort olfactif
ECO-GESTION 4. Gestion de l'énergie 5. Gestion de l'eau 6. Gestion des déchets d'activité 7. Gestion de l'entretien et de la maintenance	**SANTE** 12. Qualité sanitaire des espaces 13. Qualité sanitaire de l'air 14. Qualité sanitaire de l'eau

Sur les 14 cibles que comporte cette démarche, l'obtention de cette certification nécessite d'évaluer a minima 3 cibles au niveau « Très Performant » et 4 cibles au niveau « Performant ». Les autres cibles (donc 7 a maxima) étant au niveau « Base ».

Le profil environnemental retenu par la Maîtrise d'Ouvrage, dans lequel est indiqué le niveau de performance de chacune des différentes cibles que comporte cette démarche (ces cibles étant réparties en quatre grands thèmes), est le suivant :

	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11	C12	C13	C14
TP														
P														
B														
Cible	C01 Intégration dans le Site	C02 Choix des Matériaux	C03 Chantier Propre	C04 Gestion Energie	C05 Gestion Eau	C06 Gestion Déchets	C07 Entretien Maintenance	C08 Confort Hygro thermique	C09 Confort Acous-tique	C10 Confort Visuel	C11 Confort Olfactif	C12 Qualité Sanitaire	C13 Qualité de l'Air	C14 Qualité de l'Eau
Niveau	TP	P	TP	P	B	TP	TP	P	B	B	P	P	P	TP



➢ **La certification BREEAM**

BREEAM est une méthode d'évaluation de la performance environnementale des bâtiments, créée au Royaume-Uni. Elle est mise en œuvre par le BRE (l'équivalent anglais du CSTB) dans un référentiel s'appliquant à l'international.

Le référentiel aborde chacun des thèmes suivants, disposant d'un certain nombre de crédits pondérés. Selon le nombre de crédits obtenus, le bâtiment obtient une note globale (en pourcentage) associée à une mention. Les thèmes à prendre en compte pour l'obtention du niveau « VERY GOOD » qui constitue l'objectif de l'opération sont présentés dans le tableau ci-contre.

Pour rappel, les niveaux BREEAM sont définis en fonction du score atteint pour l'opération :

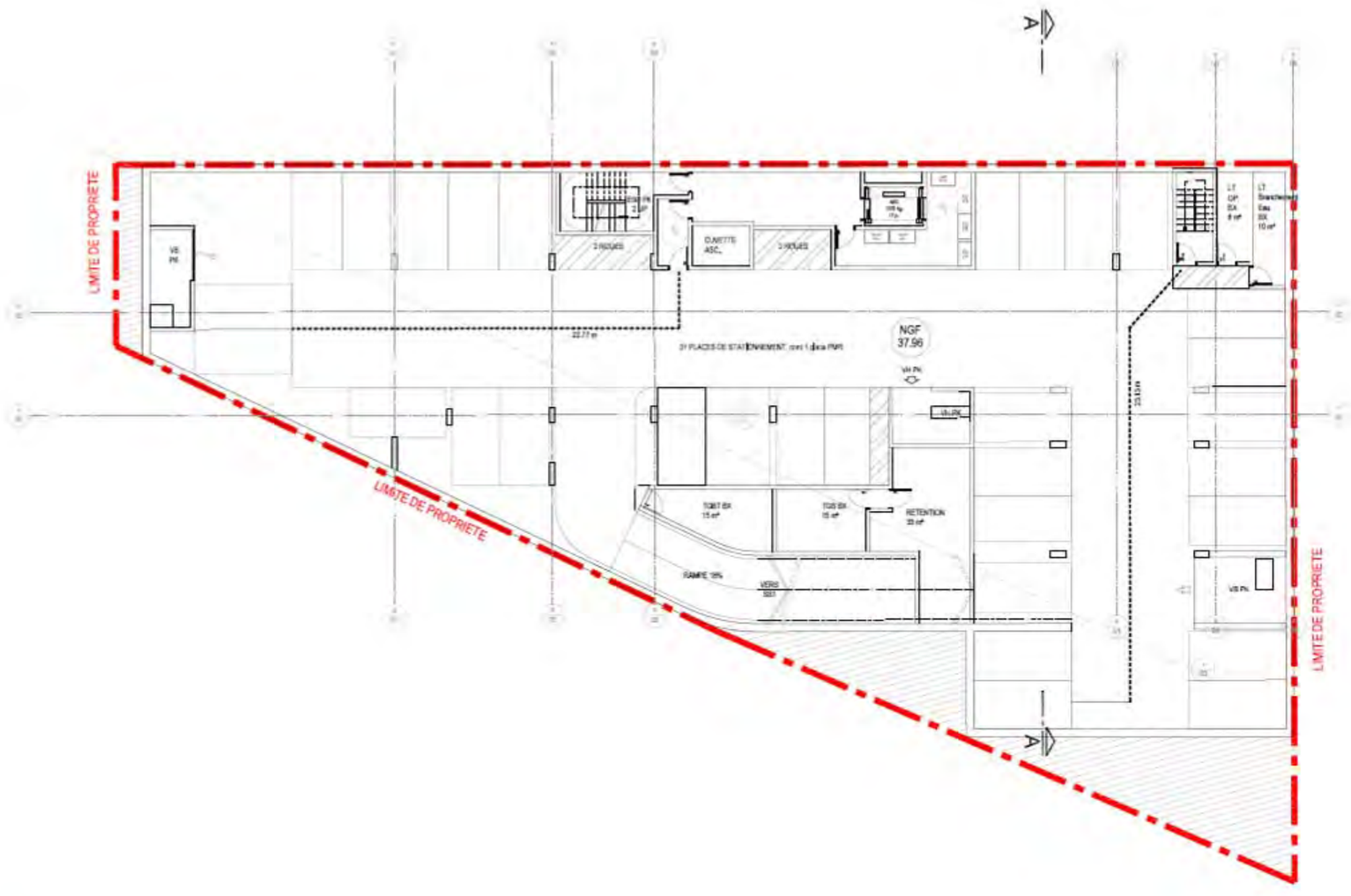
Performances du bâtiment par section				
	Pondération environnementale	**Crédits disponibles**	**Crédits Visés**	**Score pondéré**
Management	12,0%	11		À confirmer
Health & Wellbeing	15,0%	14		À confirmer
Energy	19,0%	23		À confirmer
Transport	8,0%	9		À confirmer
Water	6,0%	9		À confirmer
Materials	12,5%	13		À confirmer
Waste	7,5%	7		À confirmer
Land Use & Ecology	10,0%	10		À confirmer
Pollution	10,0%	12		À confirmer
Innovation	10,0%	10		À confirmer
Total BREEAM Score		108		À confirmer

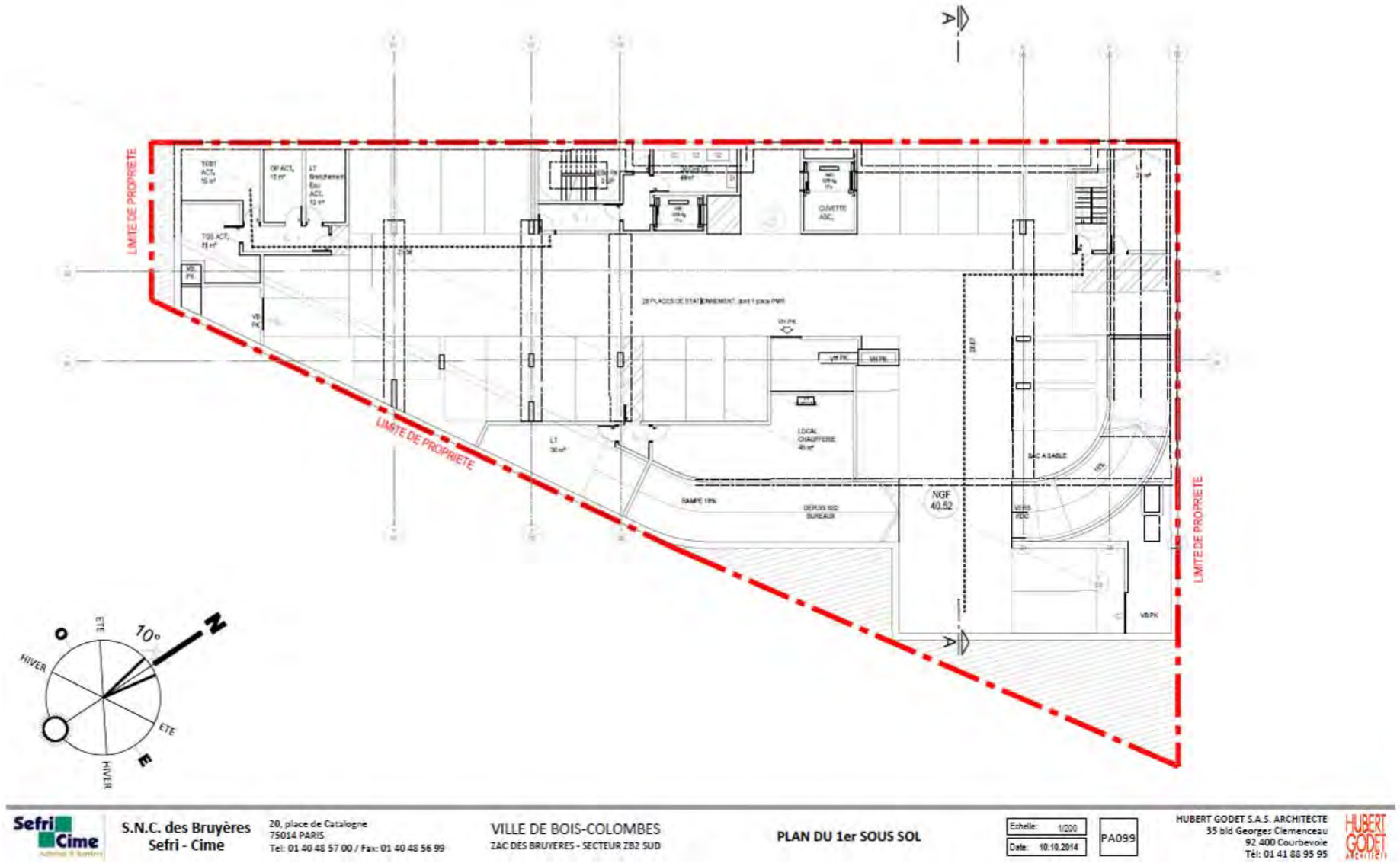
I.3 - LES DOCUMENTS GRAPHIQUES

Afin de faciliter la lecture des informations relatives à la description du projet d'une part, et l'analyse des documents graphiques d'autre part, ces derniers sont présentés seuls, hors du corps du texte.

I.3.1 Les plans

- **Tranche préliminaire**





Sefri Cime

S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime

20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99

VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD

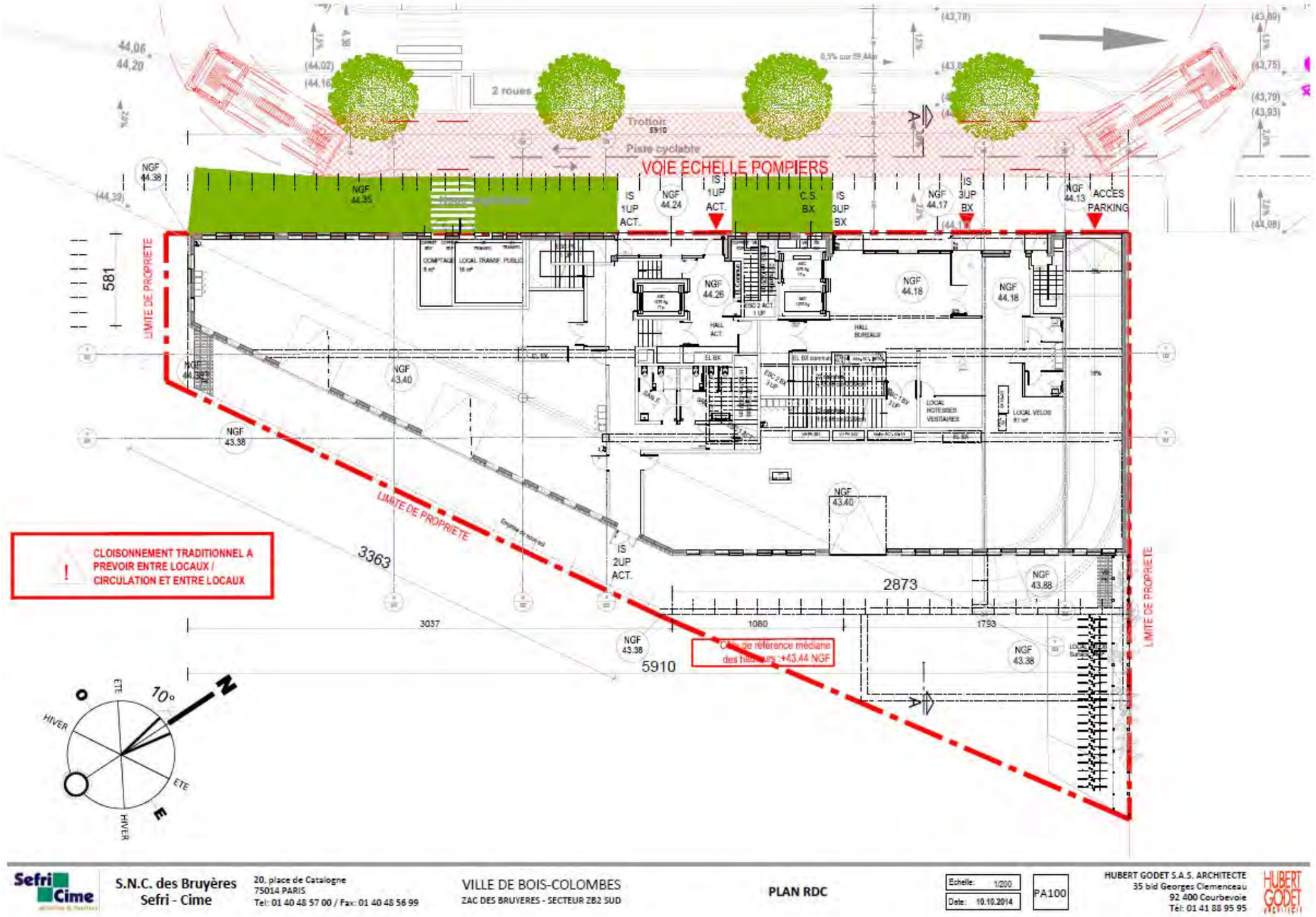
PLAN DU 1er SOUS SOL

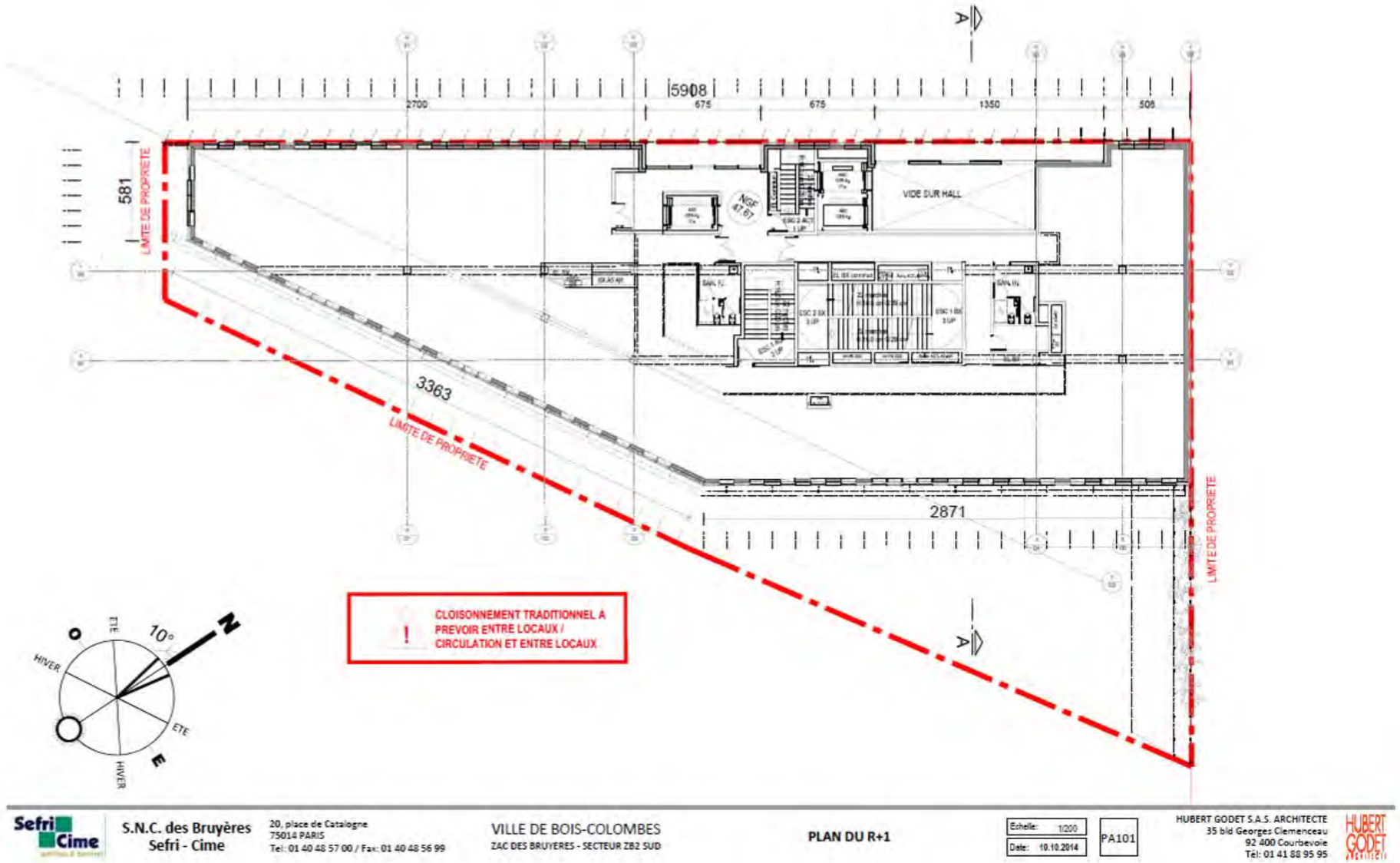
Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014

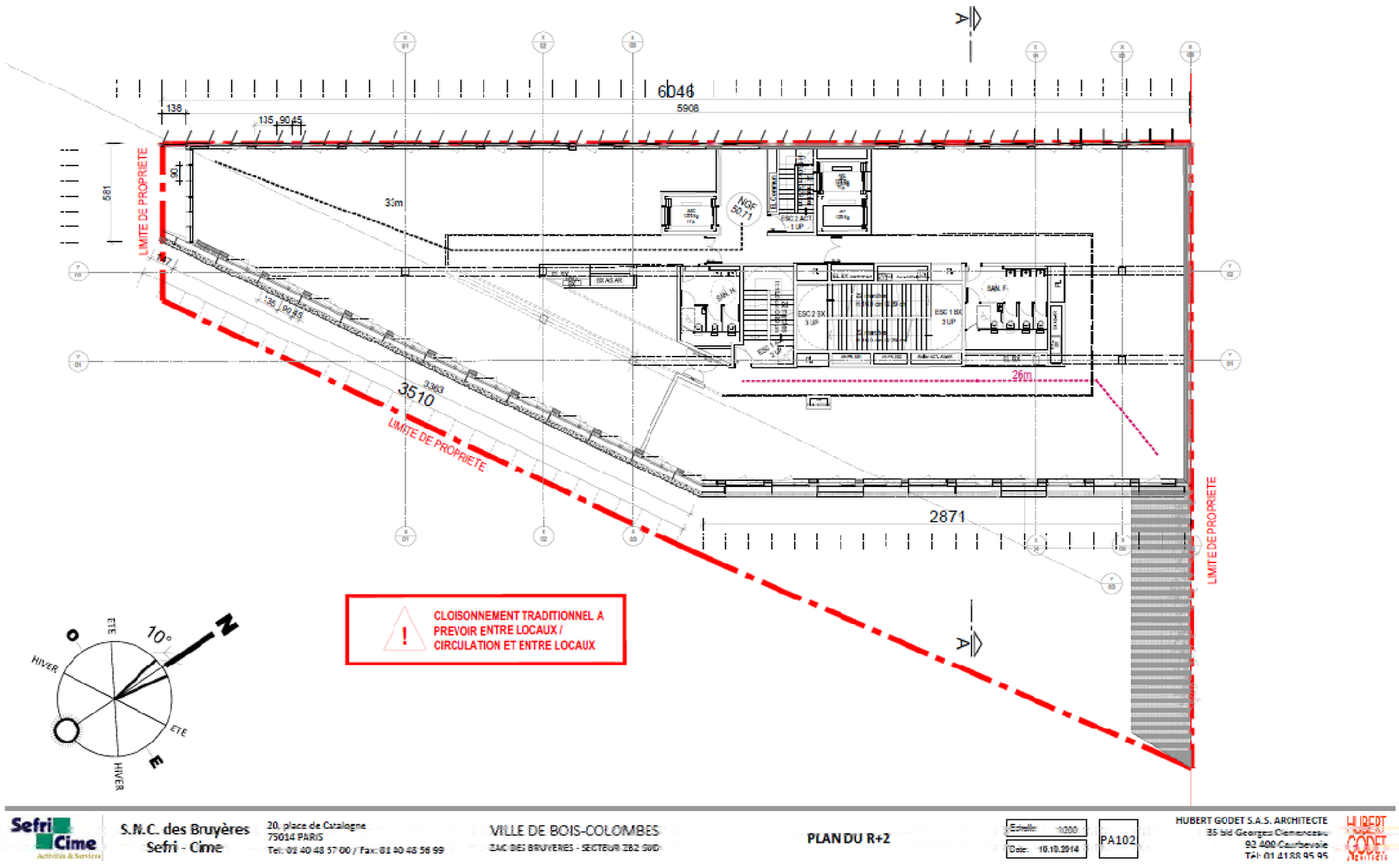
PA099

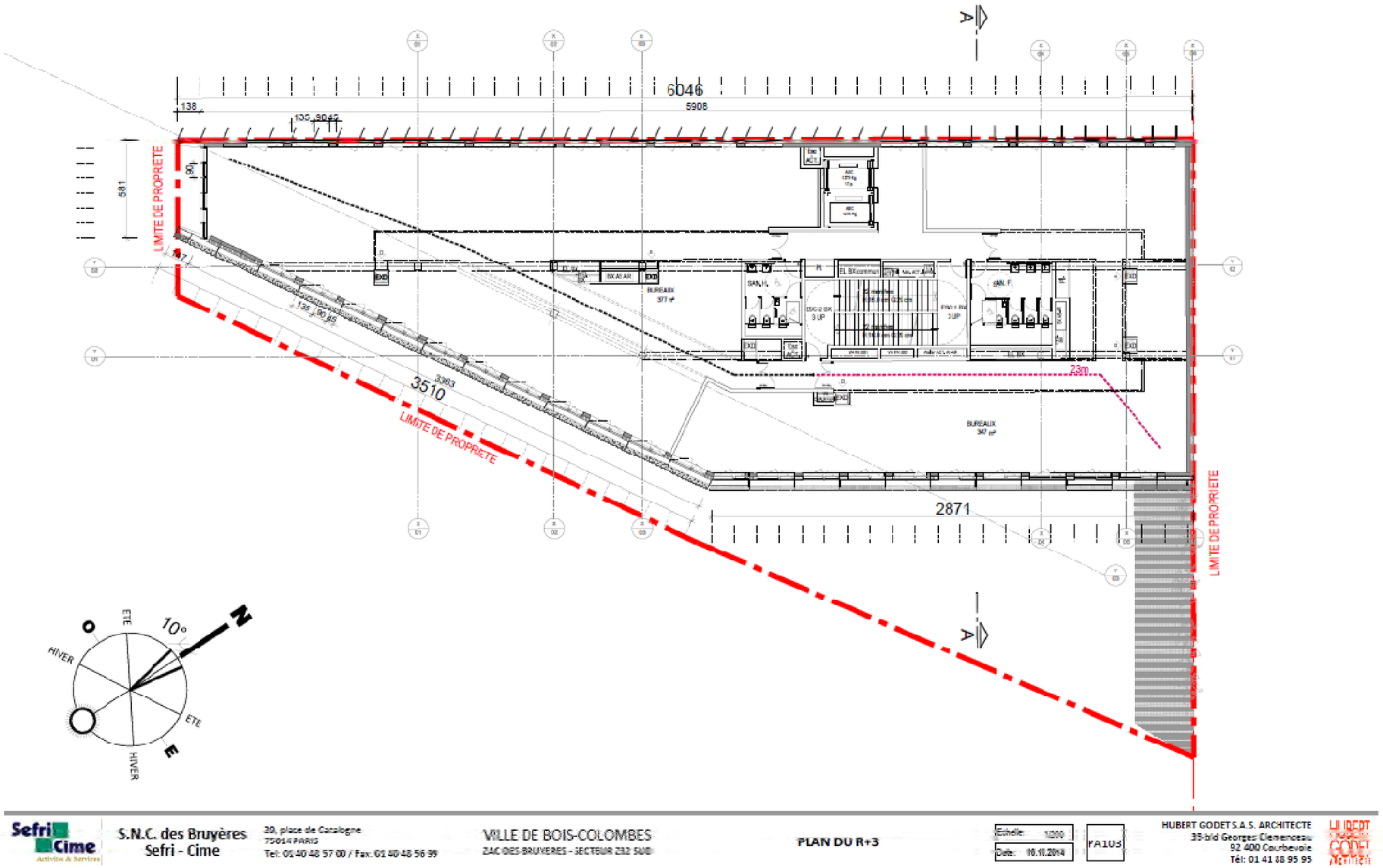
HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95

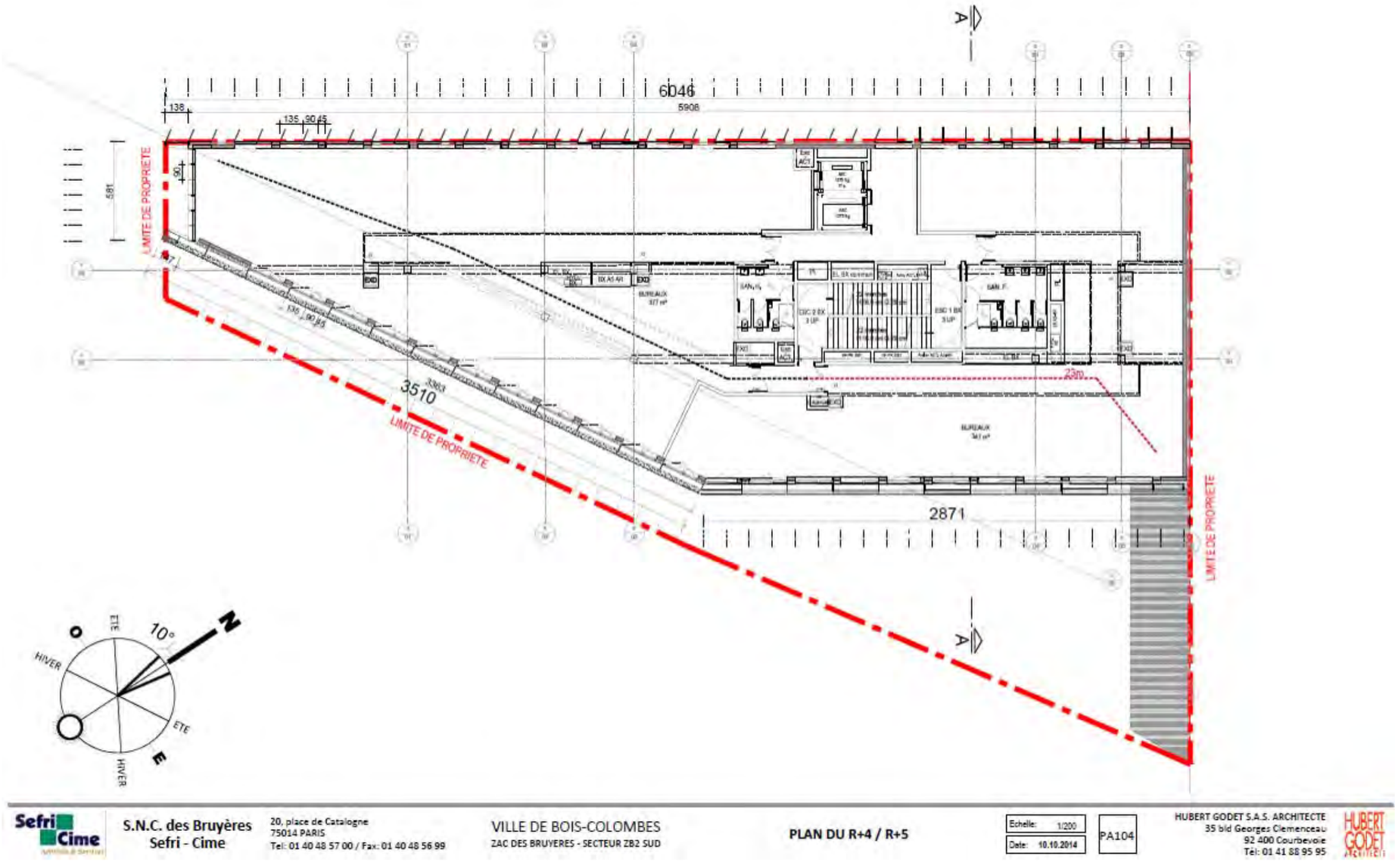
HUBERT GODET ARCHITECTE


2 roues
Trottoir
5910
Piste cyclable
VOIE ECHELLE POMPIERS
ACCES PARKING
LIMITE DE PROPRIETE
581
3363
3037
5910
2873
1060
1793
CLOISONNEMENT TRADITIONNEL A PREVOIR ENTRE LOCAUX / CIRCULATION ET ENTRE LOCAUX
Cote de référence médiane des hauteurs : +43.44 NGF
HIVER
ETE
10°
S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime
20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD
PLAN RDC
Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014
PA100
HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tel: 01 41 88 95 95


5908
2700
675
675
1350
508
581
LIMITE DE PROPRIETE
3363
LIMITE DE PROPRIETE
2871
LIMITE DE PROPRIETE
VIDE SUR HALL
NGF 47.67
A
A
CLOISONNEMENT TRADITIONNEL A PREVOIR ENTRE LOCAUX / CIRCULATION ET ENTRE LOCAUX
O
E
N
10°
HIVER
ETE
ETE
HIVER
Sefri Cime
S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime
20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD
PLAN DU R+1
Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014
PA101
HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95
HUBERT GODET


6D46
5908
138
135
90
45
581
90
LIMITE DE PROPRIETE
33m
NGF 50.71
ESC 2 ACT 1 UP
ESC 2 BX 3 UP
ESC 1 BX 3 UP
SAN. H
SAN. F.
2600
3510
3363
LIMITE DE PROPRIETE
2871
LIMITE DE PROPRIETE
CLOISONNEMENT TRADITIONNEL A PREVOIR ENTRE LOCAUX / CIRCULATION ET ENTRE LOCAUX
N
10°
ETE
HIVER
E
HIVER
ETE
O
Sefri Cime
Activités & Services
S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime
20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tél: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD
PLAN DU R+2
Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014
PA102
HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95
HUBERT GODET ARCHITECTE


6046
5908
138
581
LIMITE DE PROPRIETE
3510
3383
2871
2331
BUREAUX
377 m²
BUREAUX
347 m²
SAN. H.
SAN. F.
EL BX
3 UP
LIMITE DE PROPRIETE
A
A
O
ETE
10°
N
HIVER
ETE
E
HIVER
Sefri Cime
Activités & Services
S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime
39, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR Z32 SUD
PLAN DU R+3
Echelle: 1/200
Date: 10.11.2014
PA103
HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95



Sefri Cime

S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime

20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99

VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD

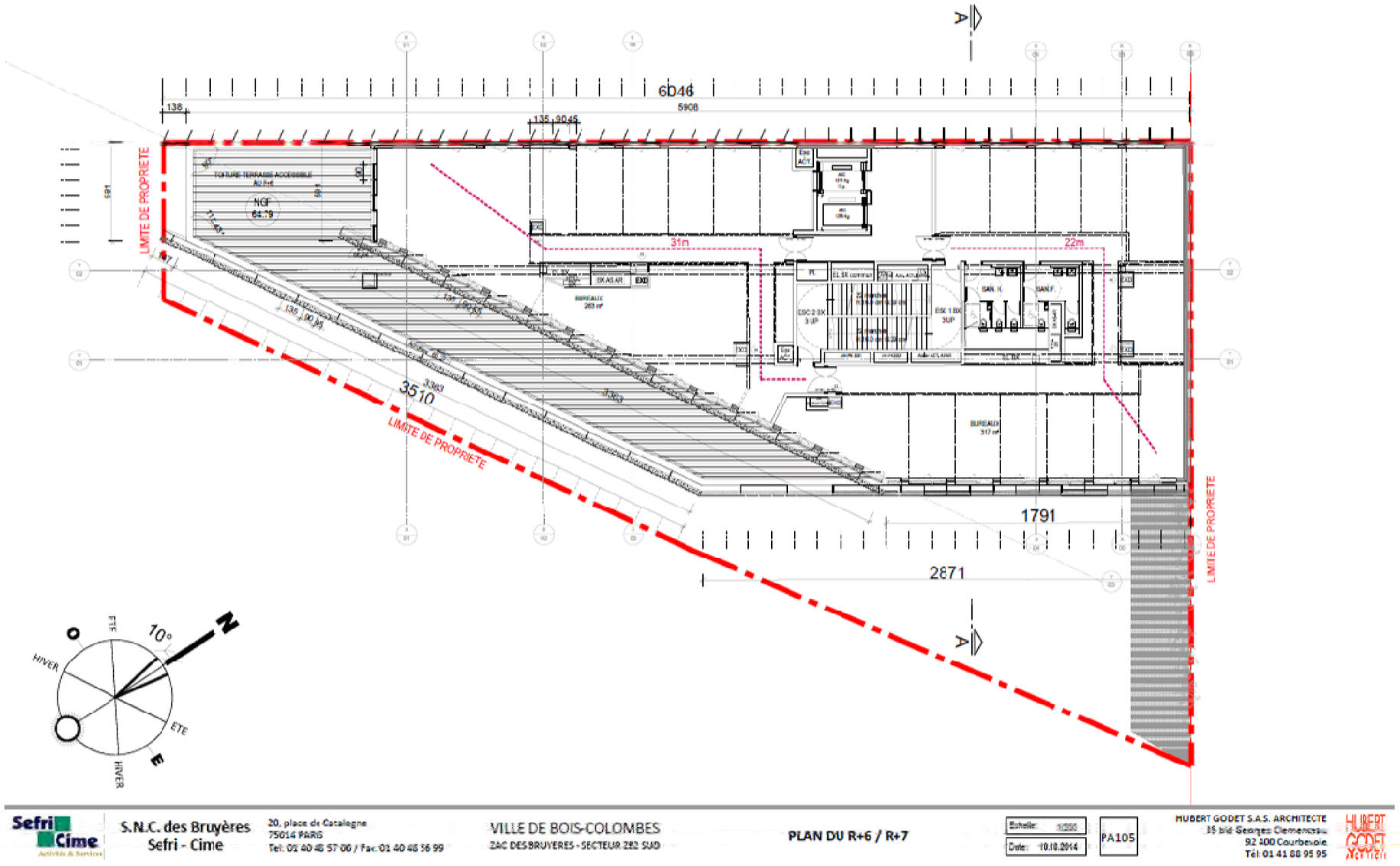
PLAN DU R+4 / R+5

Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014

PA104

HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95

HUBERT GODET ARCHITECTE



Sefri Cime Activités & Services

S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime

20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 45 57 00 / Fax: 01 40 45 56 99

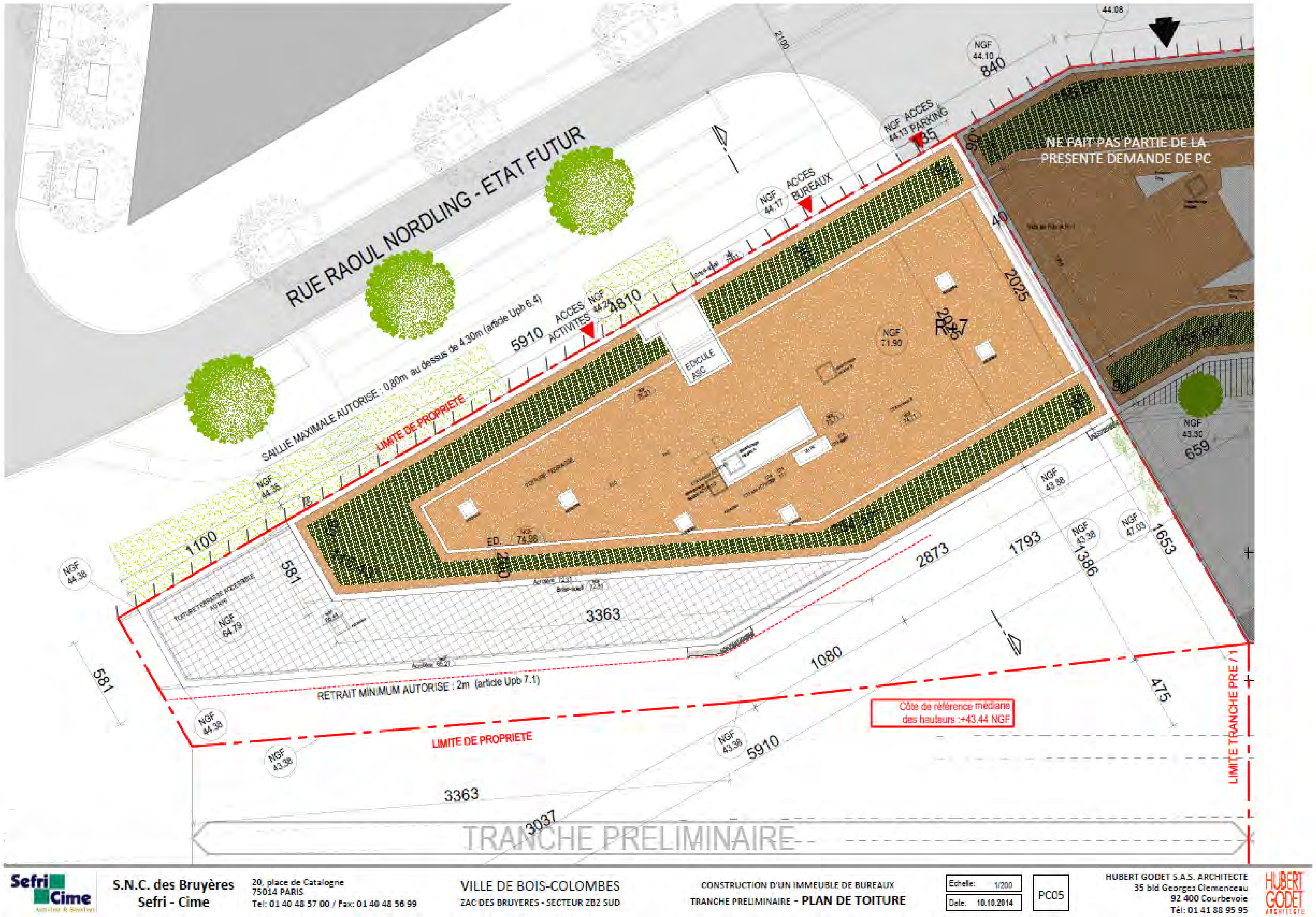
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZE2 SUD

PLAN DU R+6 / R+7

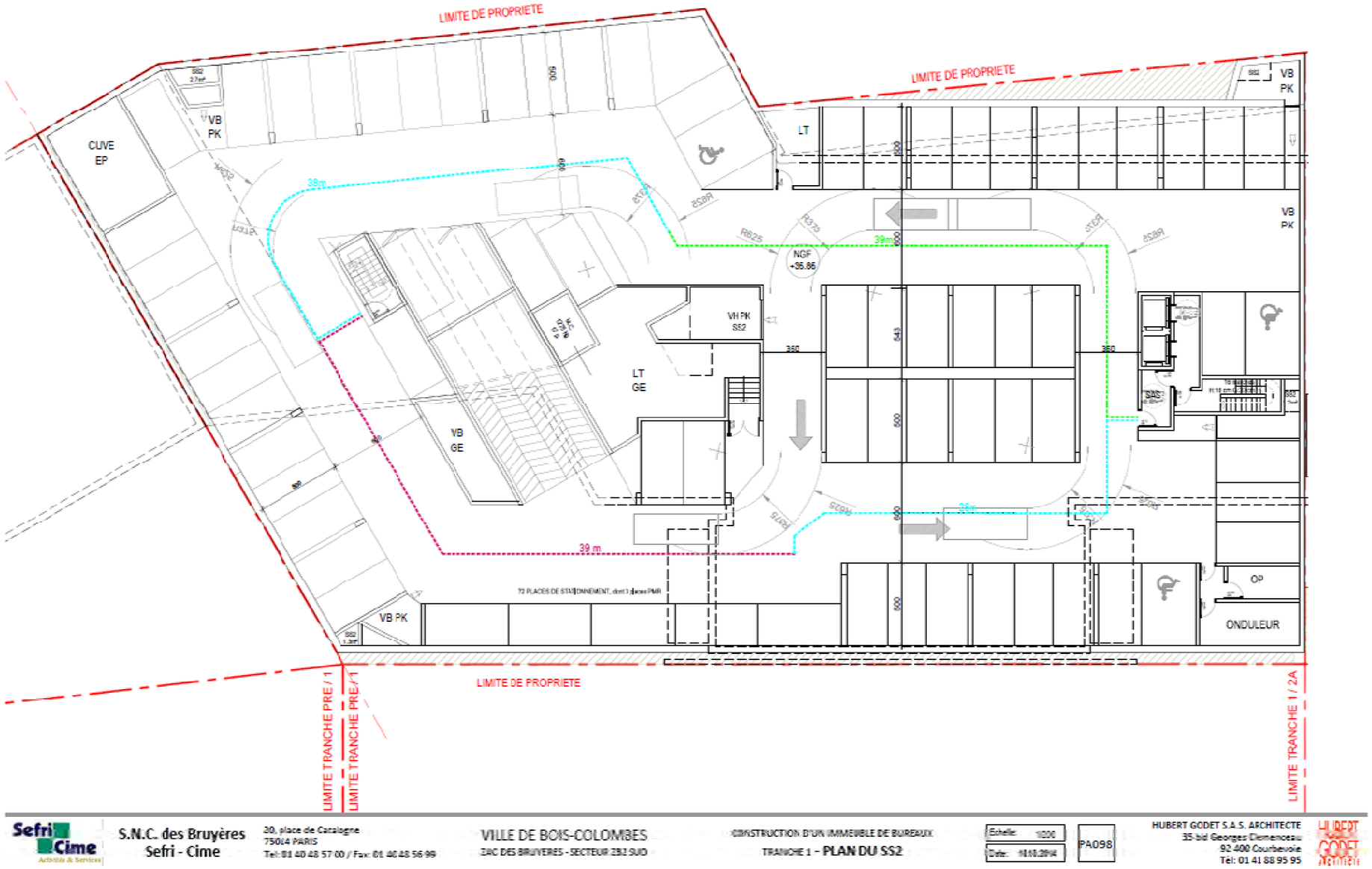
Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014

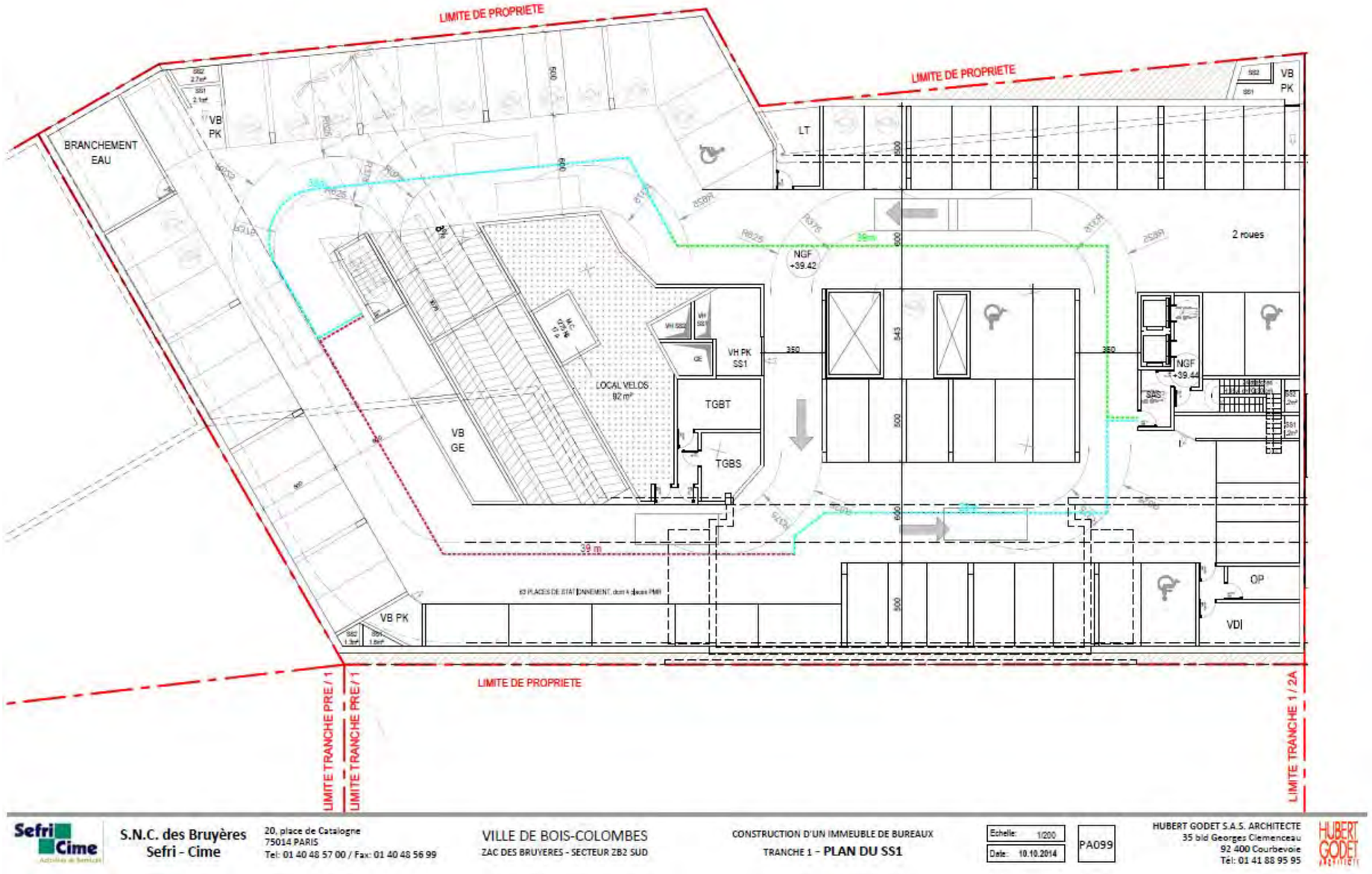
PA105

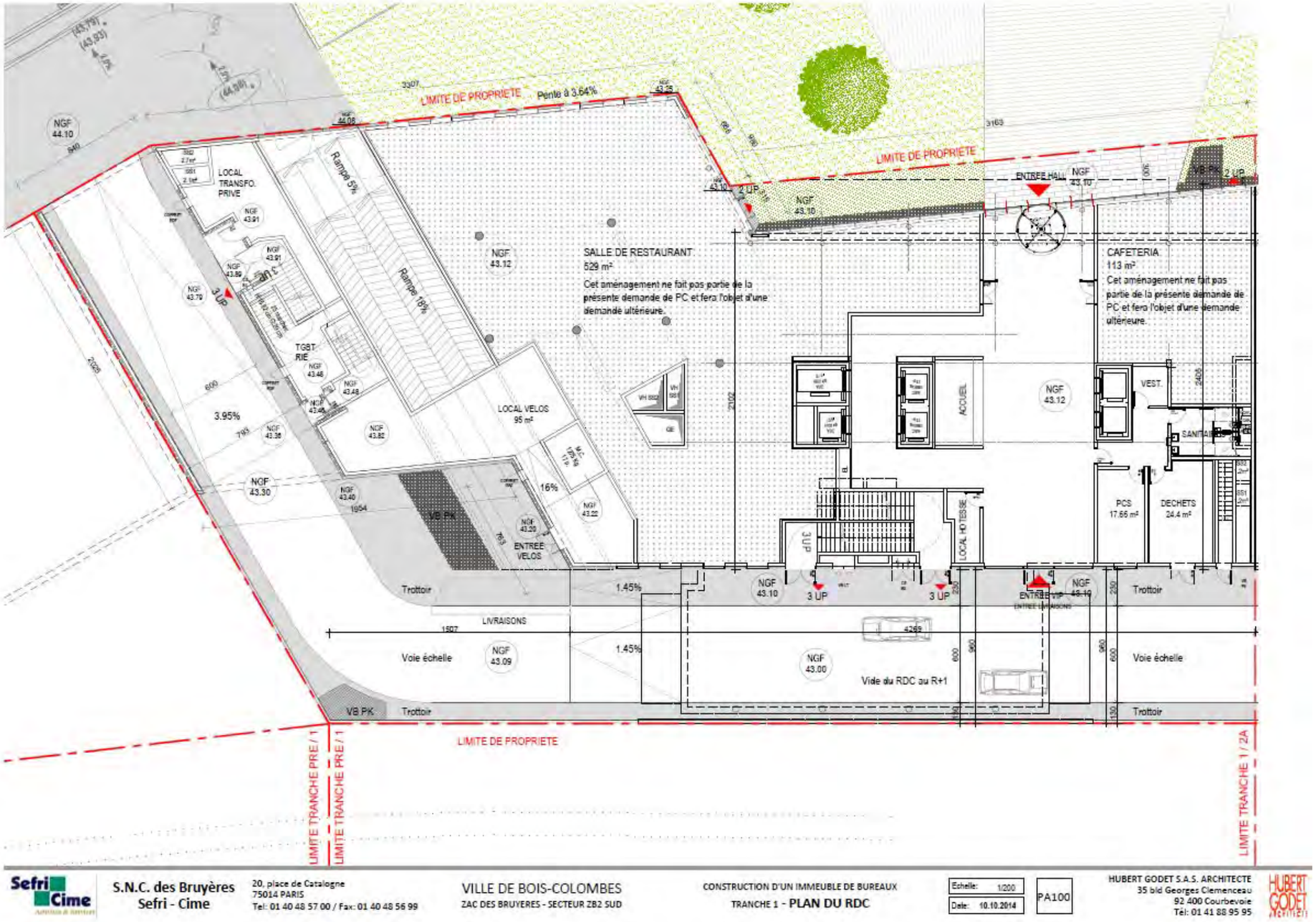
HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
15 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95

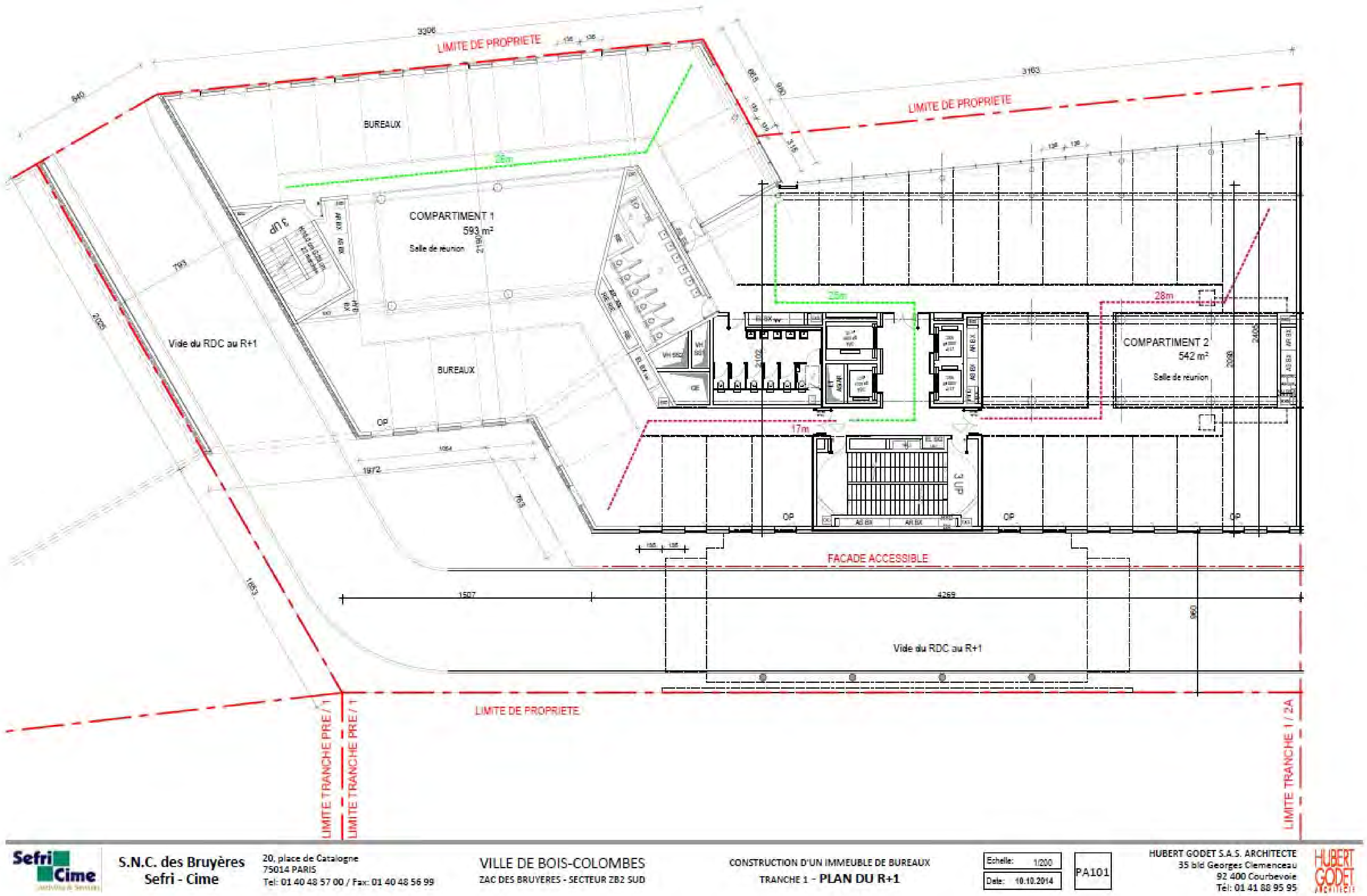

RUE RAOUL NORDLING - ETAT FUTUR
NE FAIT PAS PARTIE DE LA PRESENTE DEMANDE DE PC
ACCES PARKING
ACCES BUREAUX
ACCES ACTIVITES
EDICULE ASC
SAILLIE MAXIMALE AUTORISE : 0,80m au dessus de 4,30m (article Upb 6.4)
LIMITE DE PROPRIETE
RETRAIT MINIMUM AUTORISE : 2m (article Upb 7.1)
Côte de référence médiane des hauteurs :+43.44 NGF
LIMITE TRANCHE PRE / 1
TRANCHE PRELIMINAIRE
S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime
20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE PRELIMINAIRE - PLAN DE TOITURE
Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014
PC05
HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95

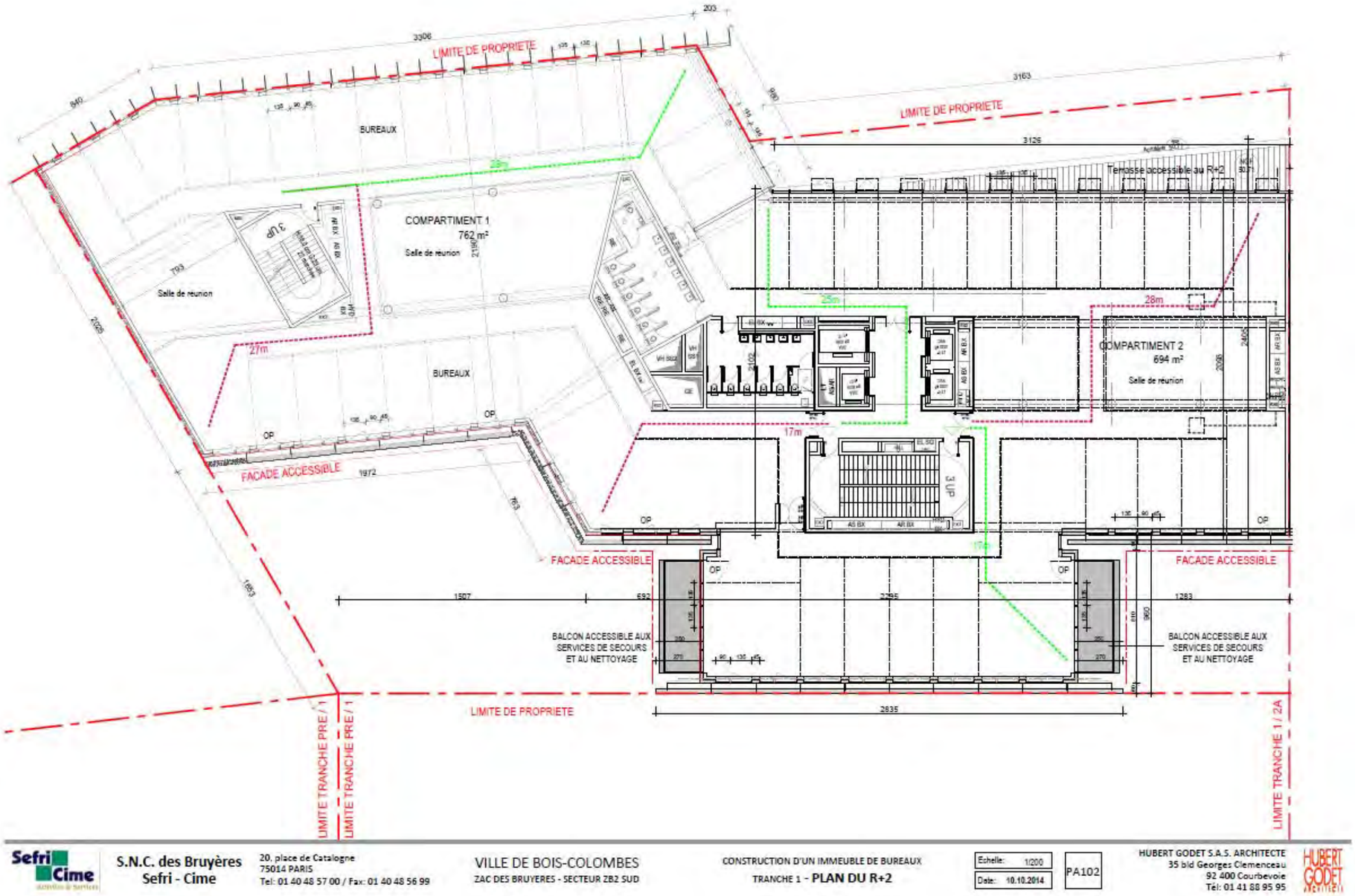
➢ **Tranche 1**

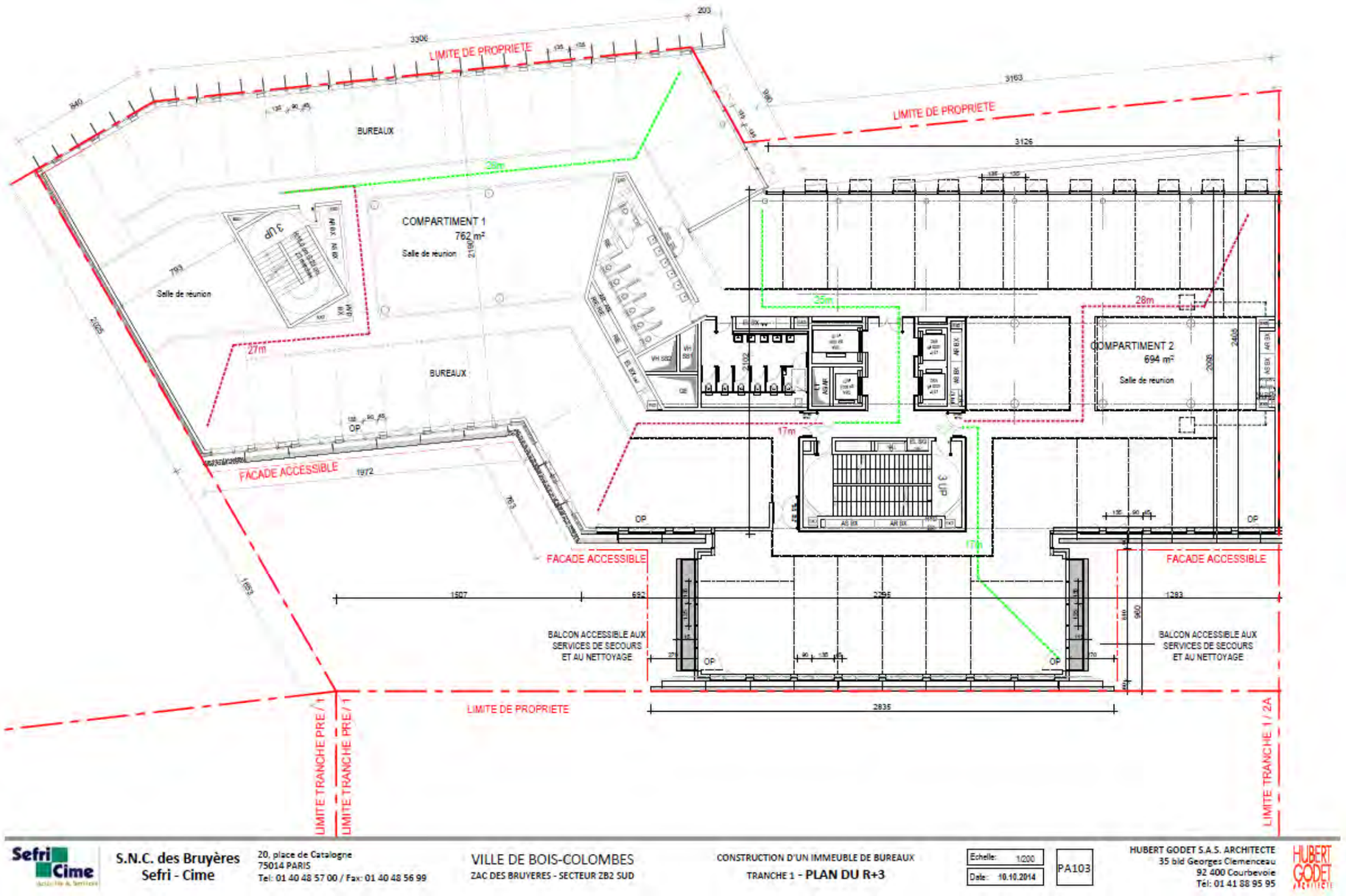

LIMITE DE PROPRIETE
LIMITE DE PROPRIETE
LIMITE DE PROPRIETE
CUVE EP
VB PK
LT
VB PK
VB PK
NGF +35.86
VH PK SS2
LT GE
VB GE
VB PK
OP
ONDULEUR
39 m
38m
39m
28m
LIMITE TRANCHE PRE / 1
LIMITE TRANCHE PRE / 1
LIMITE TRANCHE 1 / 2A
S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime
20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR 2B2 SUD
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 1 - PLAN DU SS2
PA098
HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95

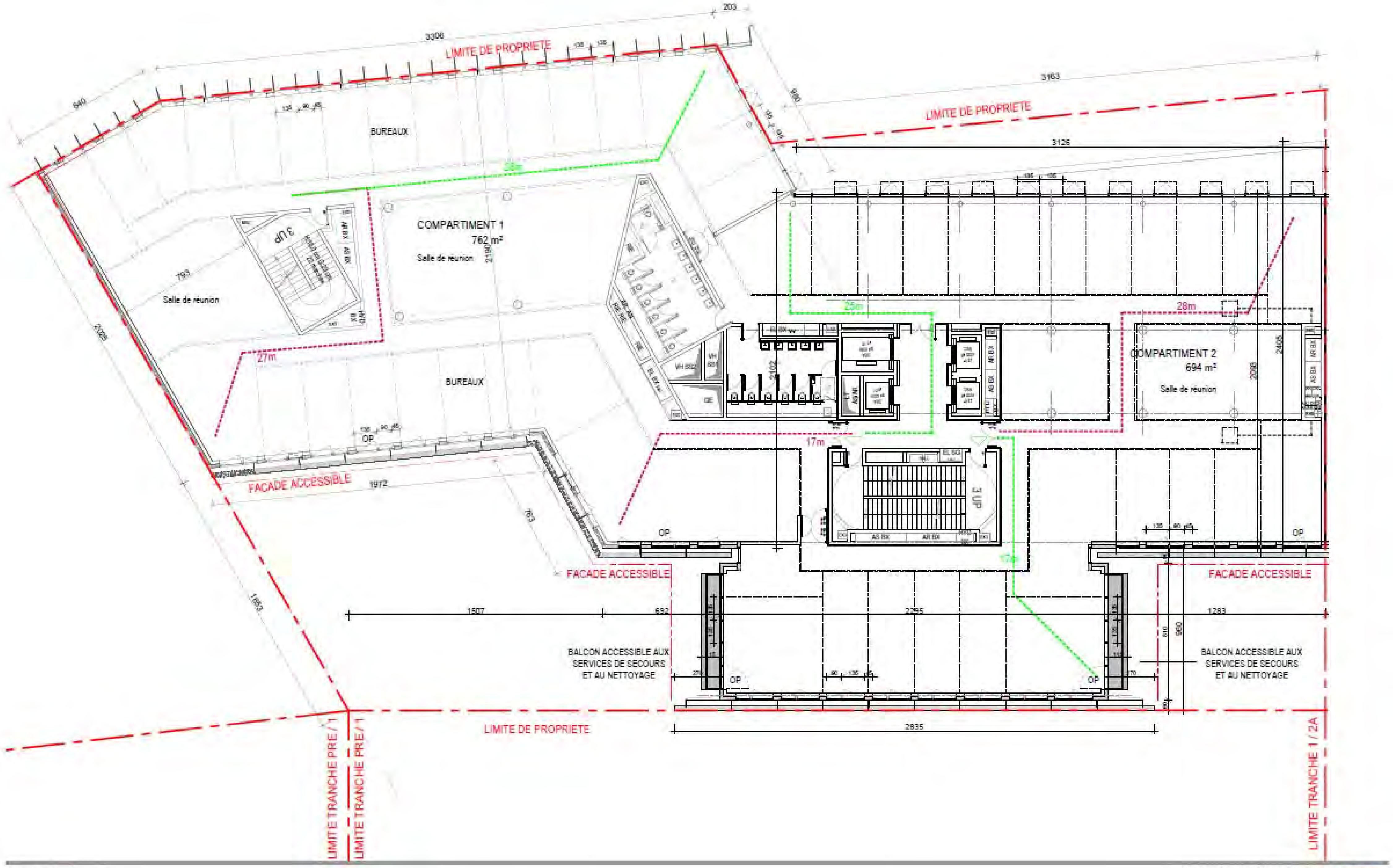

LIMITE DE PROPRIETE
LIMITE DE PROPRIETE
BRANCHEMENT EAU
VB PK
VB PK
LT
2 roues
NGF +39.42
NGF +39.44
LOCAL VELOS 92 m²
TGBT
TGBS
VB GE
VH PK SS1
SAS
OP
VDI
VB PK
39 m
LIMITE DE PROPRIETE
LIMITE TRANCHE PRE / 1
LIMITE TRANCHE PRE / 1
LIMITE TRANCHE 1 / 2A
Sefri Cime
S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime
20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 1 - PLAN DU SS1
Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014
PA099
HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95
HUBERT GODET


LIMITE DE PROPRIETE
Pente à 3.64%
LIMITE DE PROPRIETE
LOCAL TRANSFO. PRIVE
Rampe 5%
Rampe 16%
SALLE DE RESTAURANT
529 m²
Cet aménagement ne fait pas partie de la présente demande de PC et fera l'objet d'une demande ultérieure.
CAFETERIA
113 m²
Cet aménagement ne fait pas partie de la présente demande de PC et fera l'objet d'une demande ultérieure.
ENTREE HALL
TGBT RIE
LOCAL VELOS
95 m²
3.95%
16%
VB PK
ENTREE VELOS
ACCUEIL
VEST.
SANITAIRES
PCS
17.66 m²
DECHETS
24.4 m²
LOCAL HOTESSE
Trottoir
1.45%
LIVRAISONS
Voie échelle
Vide du RDC au R+1
ENTREE VIP
ENTREE LIVRAISONS
LIMITE DE PROPRIETE
LIMITE TRANCHE PRE / 1
LIMITE TRANCHE PRE / 1
LIMITE TRANCHE 1 / 2A
Sefri Cime
S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime
20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 1 - PLAN DU RDC
Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014
PA100
HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95
HUBERT GODET ARCHITECTE


LIMITE DE PROPRIETE
BUREAUX
COMPARTIMENT 1
593 m²
Salle de réunion
Vide du RDC au R+1
COMPARTIMENT 2
542 m²
Salle de réunion
FACADE ACCESSIBLE
Vide du RDC au R+1
LIMITE DE PROPRIETE
LIMITE TRANCHE PRE / 1
LIMITE TRANCHE 1 / 2A
S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime
20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 1 - PLAN DU R+1
Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014
PA101
HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95


LIMITE DE PROPRIETE
3306
203
940
BUREAUX
COMPARTIMENT 1
762 m²
Salle de reunion
793
2199
3 UP
27m
BUREAUX
OP
FACADE ACCESSIBLE
1972
1553
763
LIMITE DE PROPRIETE
3163
3126
Terrasse accessible au R+2
28m
25m
COMPARTIMENT 2
694 m²
Salle de reunion
2408
2038
17m
1 UP
FACADE ACCESSIBLE
1507
592
2795
1283
BALCON ACCESSIBLE AUX SERVICES DE SECOURS ET AU NETTOYAGE
2835
LIMITE TRANCHE PRE / 1
LIMITE TRANCHE PRE / 1
LIMITE TRANCHE 1 / 2A
Sefri Cime
S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime
20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 1 - PLAN DU R+2
Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014
PA102
HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95
HUBERT GODET ARCHITECTE


LIMITE DE PROPRIETE
BUREAUX
COMPARTIMENT 1
762 m²
Salle de reunion
COMPARTIMENT 2
694 m²
Salle de reunion
FACADE ACCESSIBLE
BALCON ACCESSIBLE AUX SERVICES DE SECOURS ET AU NETTOYAGE
LIMITE TRANCHE PRE / 1
LIMITE TRANCHE 1 / 2A
S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime
20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 1 - PLAN DU R+3
Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014
PA103
HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95



S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime

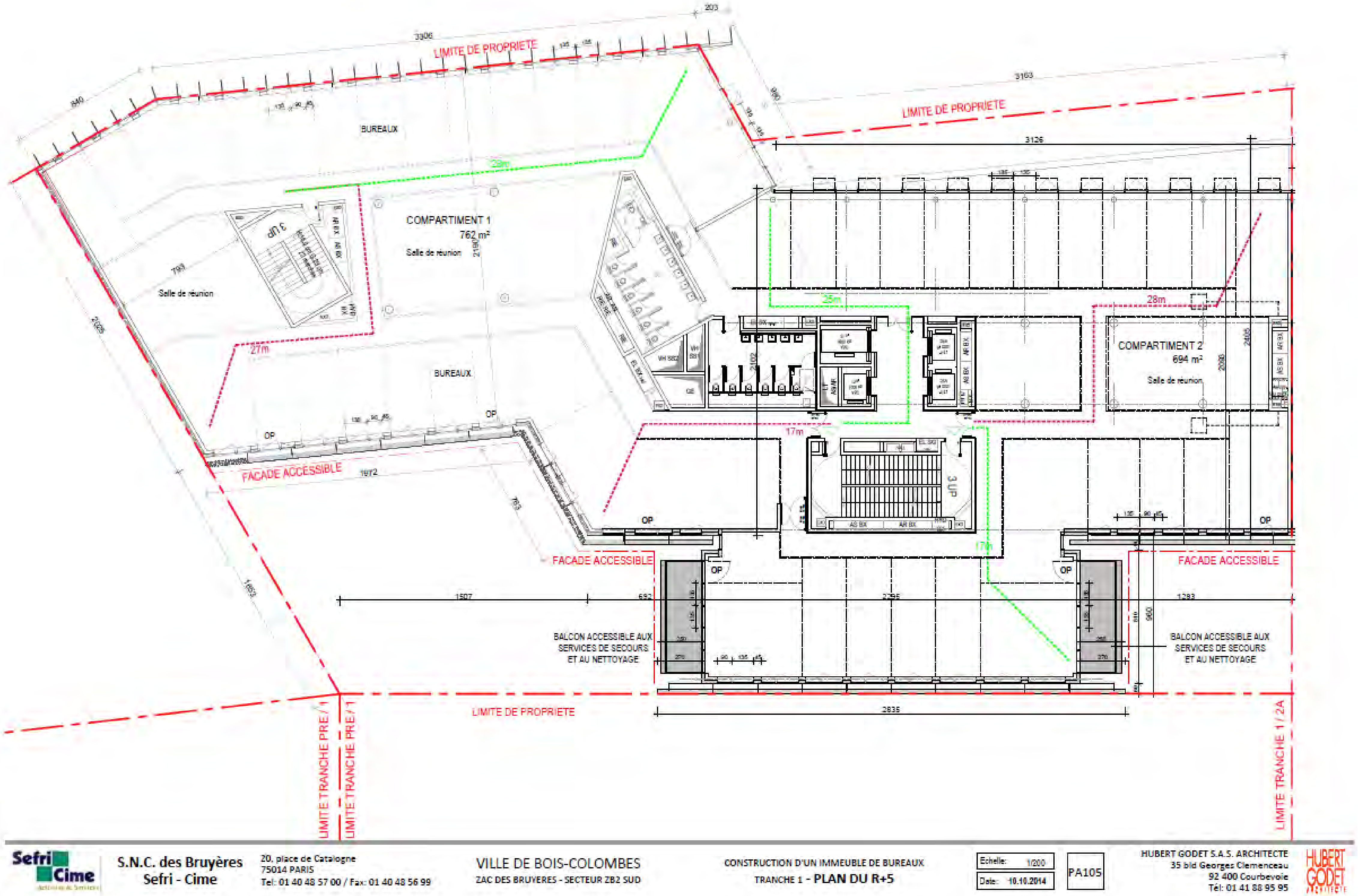
20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99

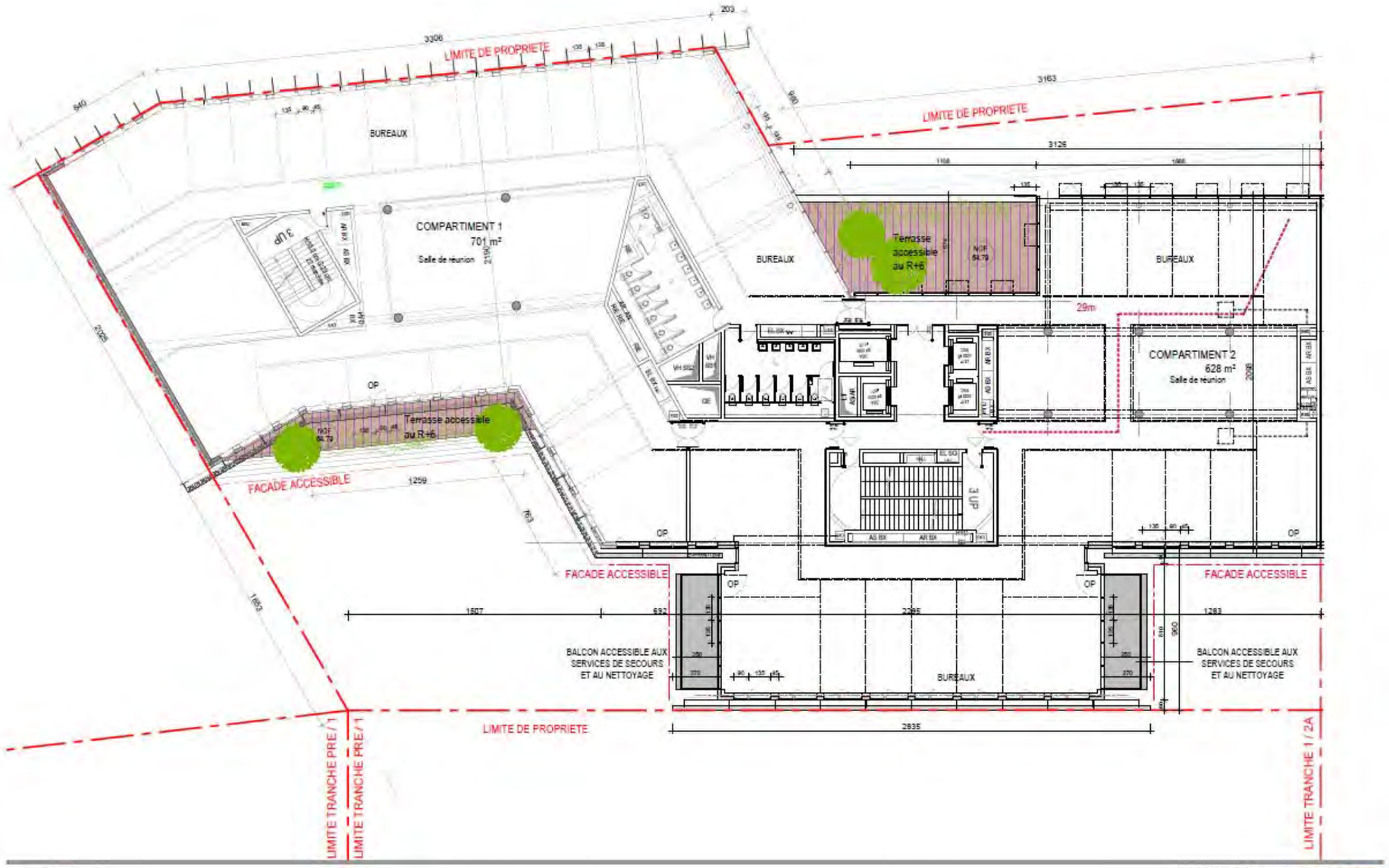
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD

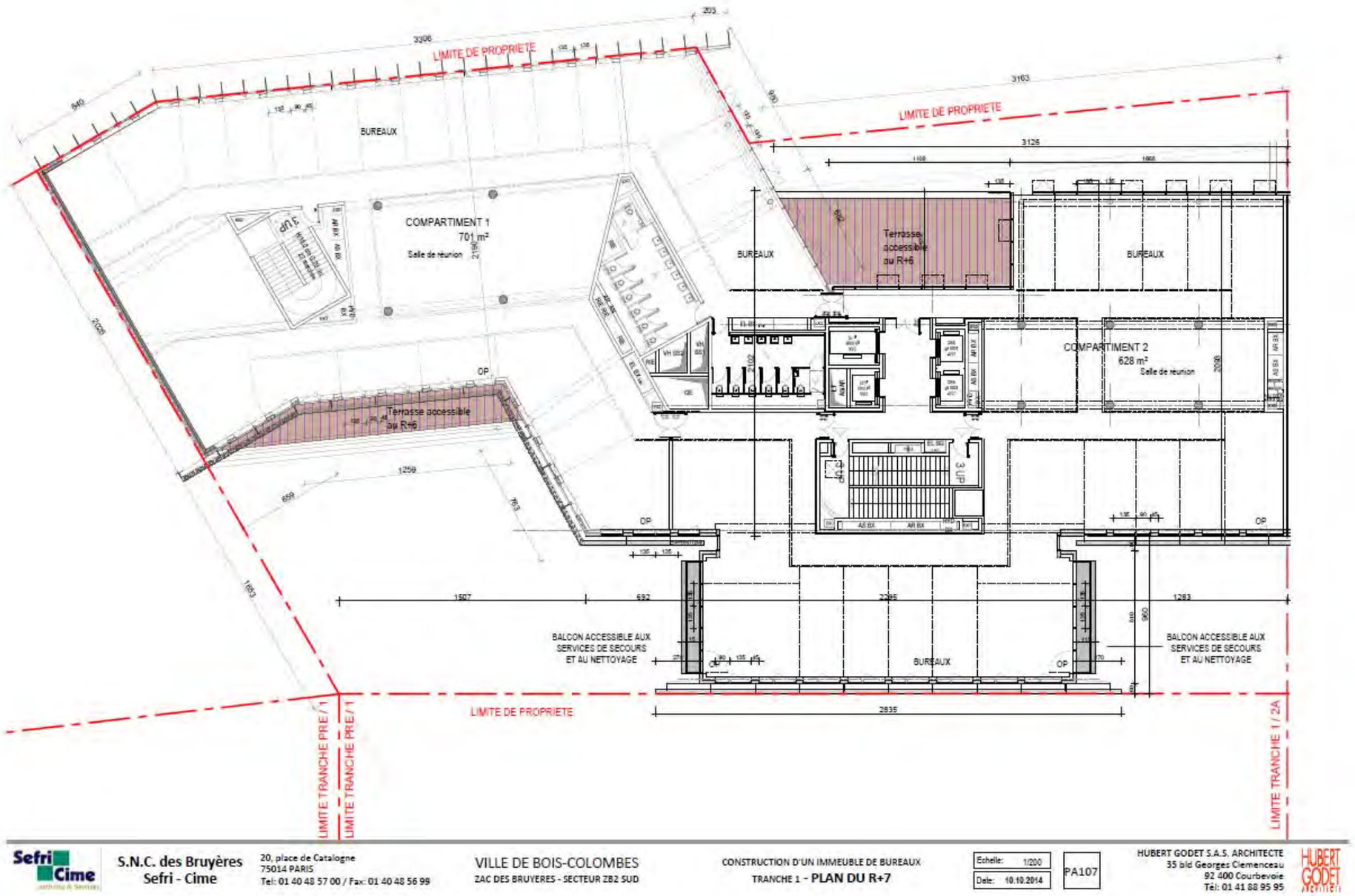
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 1 - PLAN DU R+4

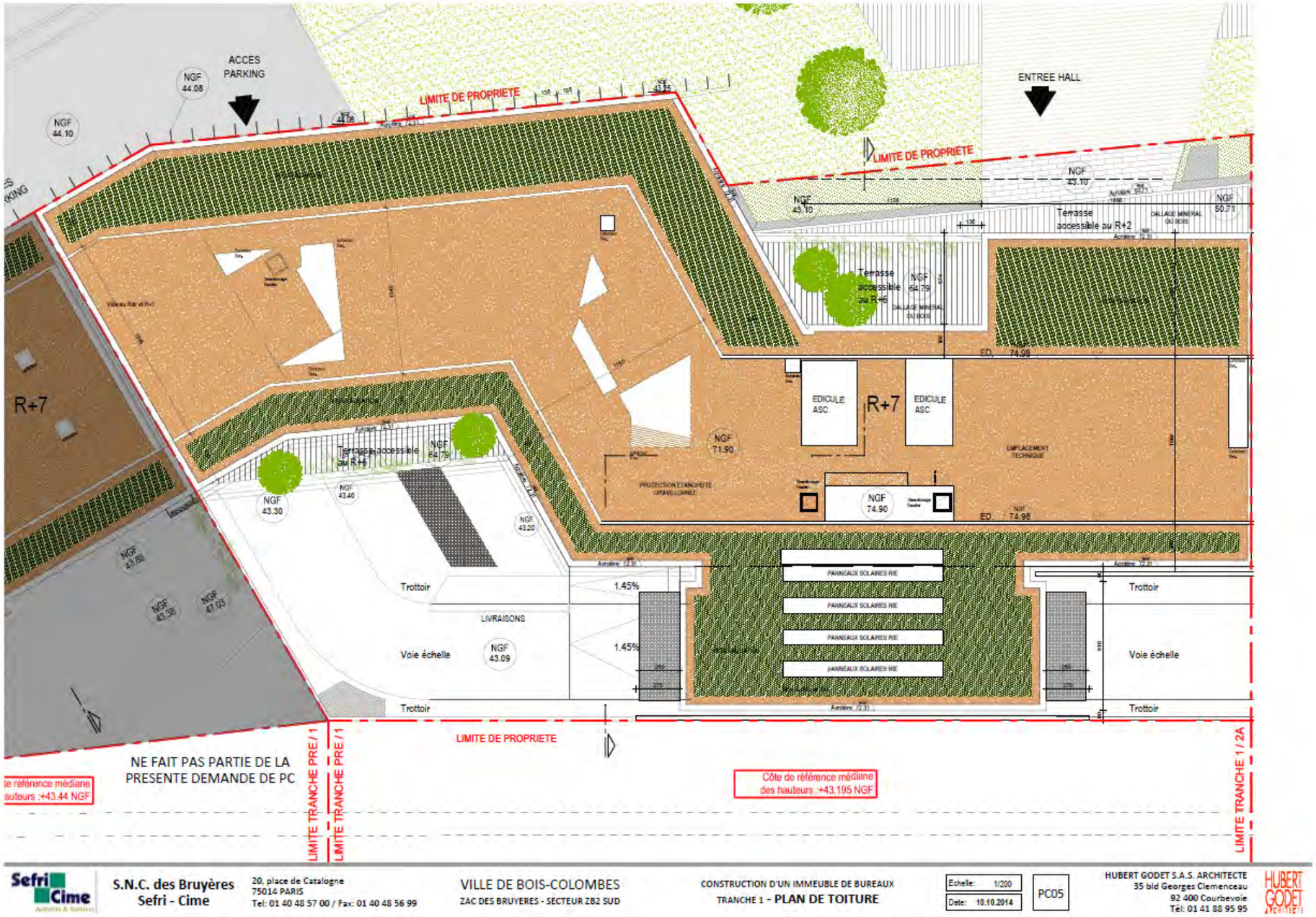
Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014
PA104

HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tel: 01 41 88 95 95

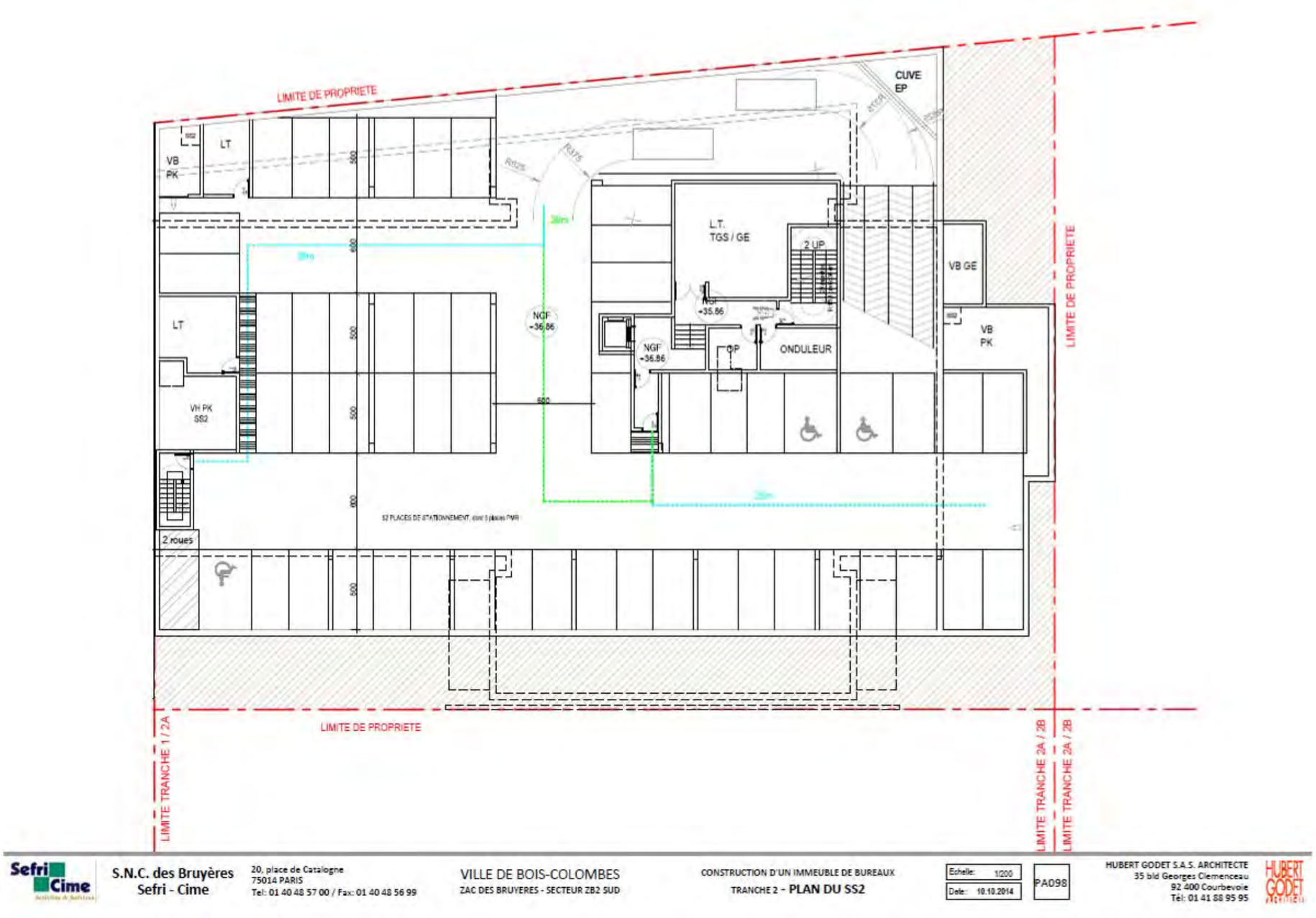

LIMITE DE PROPRIETE
BUREAUX
COMPARTIMENT 1
762 m²
Salle de réunion
COMPARTIMENT 2
694 m²
Salle de réunion
FACADE ACCESSIBLE
BALCON ACCESSIBLE AUX SERVICES DE SECOURS ET AU NETTOYAGE
LIMITE TRANCHE PRE / 1
LIMITE TRANCHE 1 / 2A
S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime
20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 1 - PLAN DU R+5
Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014
PA105
HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95

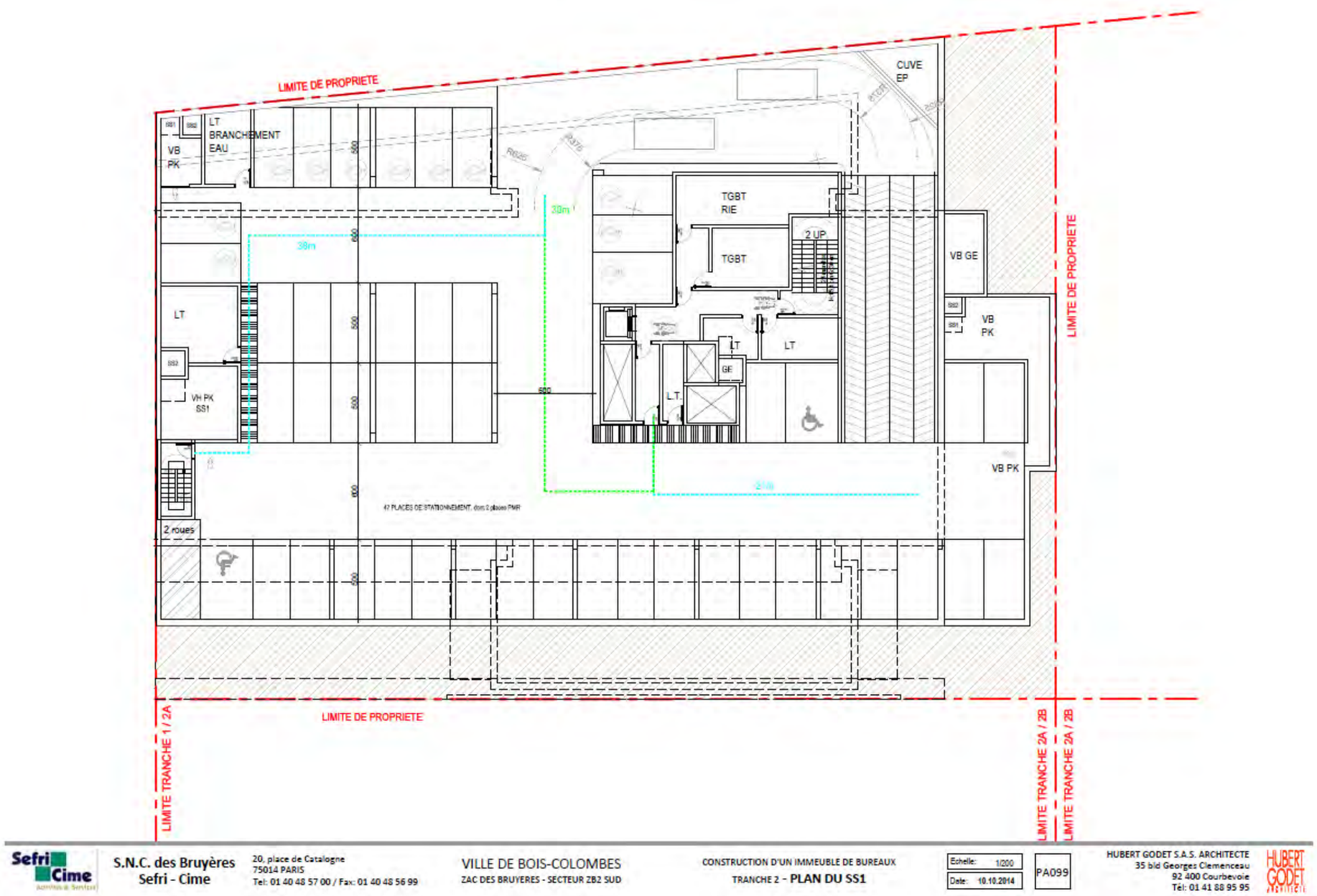

LIMITE DE PROPRIETE
BUREAUX
COMPARTIMENT 1
701 m²
Salle de reunion
3 UP
OP
Terrasse accessible au R+6
FACADE ACCESSIBLE
LIMITE DE PROPRIETE
BUREAUX
Terrasse accessible au R+6
BUREAUX
29m
COMPARTIMENT 2
628 m²
Salle de reunion
13 UP
OP
FACADE ACCESSIBLE
OP
OP
FACADE ACCESSIBLE
BALCON ACCESSIBLE AUX SERVICES DE SECOURS ET AU NETTOYAGE
BUREAUX
BALCON ACCESSIBLE AUX SERVICES DE SECOURS ET AU NETTOYAGE
LIMITE DE PROPRIETE
LIMITE TRANCHE PRE / 1
LIMITE TRANCHE PRE / 1
LIMITE TRANCHE 1 / 2A
Sefri Cime
S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime
20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 1 - PLAN DU R+6
Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014
PA106
HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95


LIMITE DE PROPRIETE
BUREAUX
COMPARTIMENT 1
701 m²
Salle de réunion
Terrasse accessible au R+6
OP
LIMITE DE PROPRIETE
BUREAUX
Terrasse accessible au R+6
BUREAUX
COMPARTIMENT 2
628 m²
Salle de réunion
OP
OP
BALCON ACCESSIBLE AUX SERVICES DE SECOURS ET AU NETTOYAGE
BUREAUX
OP
BALCON ACCESSIBLE AUX SERVICES DE SECOURS ET AU NETTOYAGE
LIMITE DE PROPRIETE
LIMITE TRANCHE PRE / 1
LIMITE TRANCHE PRE / 1
LIMITE TRANCHE 1 / 2A
Sefri Cime
S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime
20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 1 - PLAN DU R+7
Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014
PA107
HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95
HUBERT GODET ARCHITECTE


ACCES PARKING
ENTREE HALL
LIMITE DE PROPRIETE
LIMITE DE PROPRIETE
LIMITE DE PROPRIETE
R+7
R+7
EDICULE ASC
EDICULE ASC
Terrasse accessible au R+2
Terrasse accessible au R+6
Terrasse accessible au R+6
Trottoir
Voie échelle
Trottoir
Trottoir
Voie échelle
Trottoir
LIVRAISONS
1.45%
1.45%
PANNEAUX SOLAIRES RIE
NE FAIT PAS PARTIE DE LA PRESENTE DEMANDE DE PC
Côte de référence médiane des hauteurs :+43.195 NGF
LIMITE TRANCHE PRE / 1
LIMITE TRANCHE PRE / 1
LIMITE TRANCHE 1 / 2A
S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime
20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 1 - PLAN DE TOITURE
Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014
PC05
HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95

➢ **Tranche 2A**


LIMITE DE PROPRIETE
CUVE EP
VB PK
LT
LT
VH PK SS2
2 roues
LT. TGS / GE
2 UP
NGF -35.86
NGF -36.86
NGF -36.86
GP
ONDULEUR
VB GE
VB PK
LIMITE DE PROPRIETE
52 PLACES DE STATIONNEMENT, dont 3 places PMR
LIMITE DE PROPRIETE
LIMITE TRANCHE 1 / 2A
LIMITE TRANCHE 2A / 2B
LIMITE TRANCHE 2A / 2B
Sefri Cime
S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime
20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 2 - PLAN DU SS2
Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014
PA098
HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95
HUBERT GODET ARCHITECTE



Sefri Cime

S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime

20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99

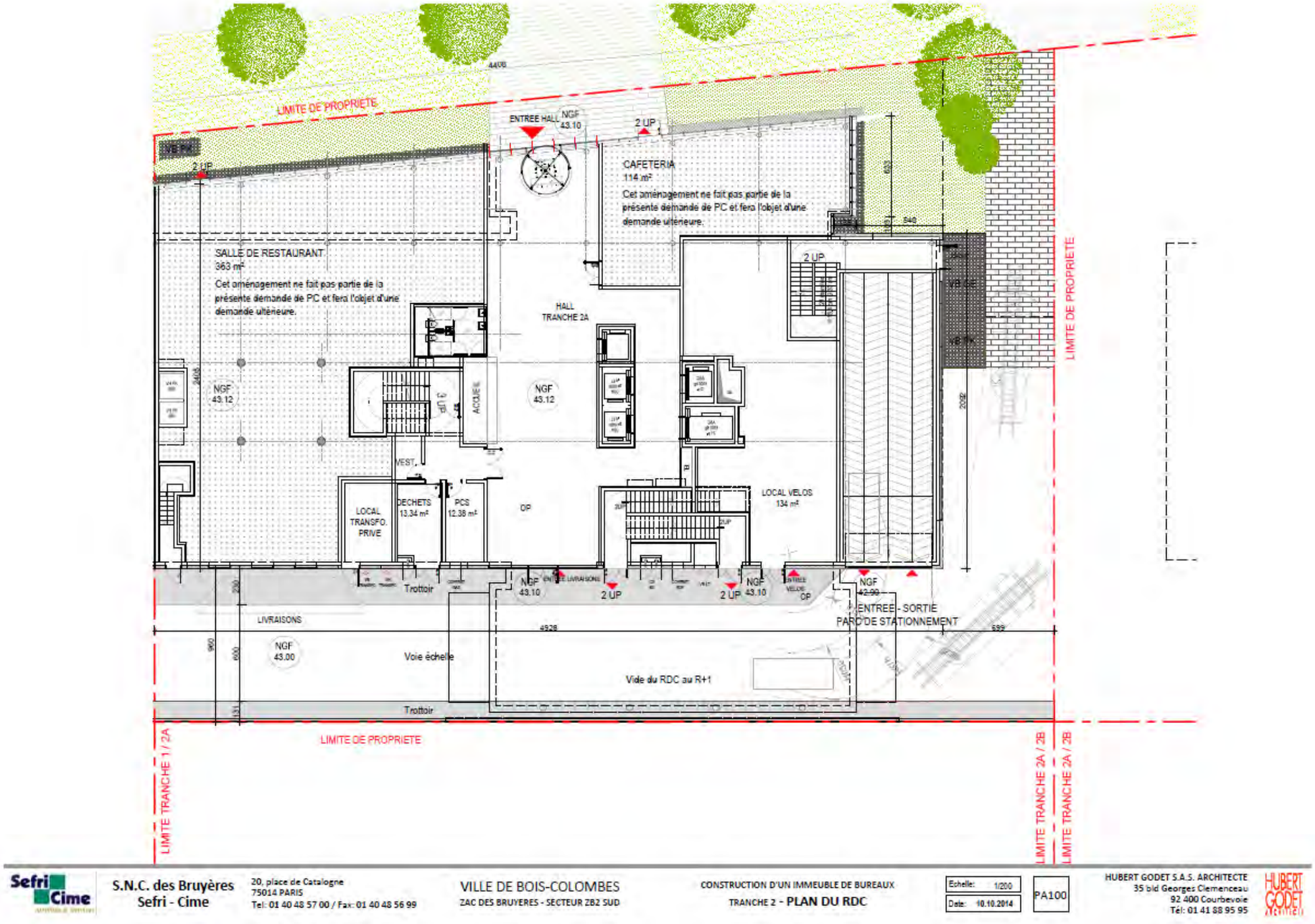
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD

CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 2 - **PLAN DU SS1**

Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014

PA099

HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95



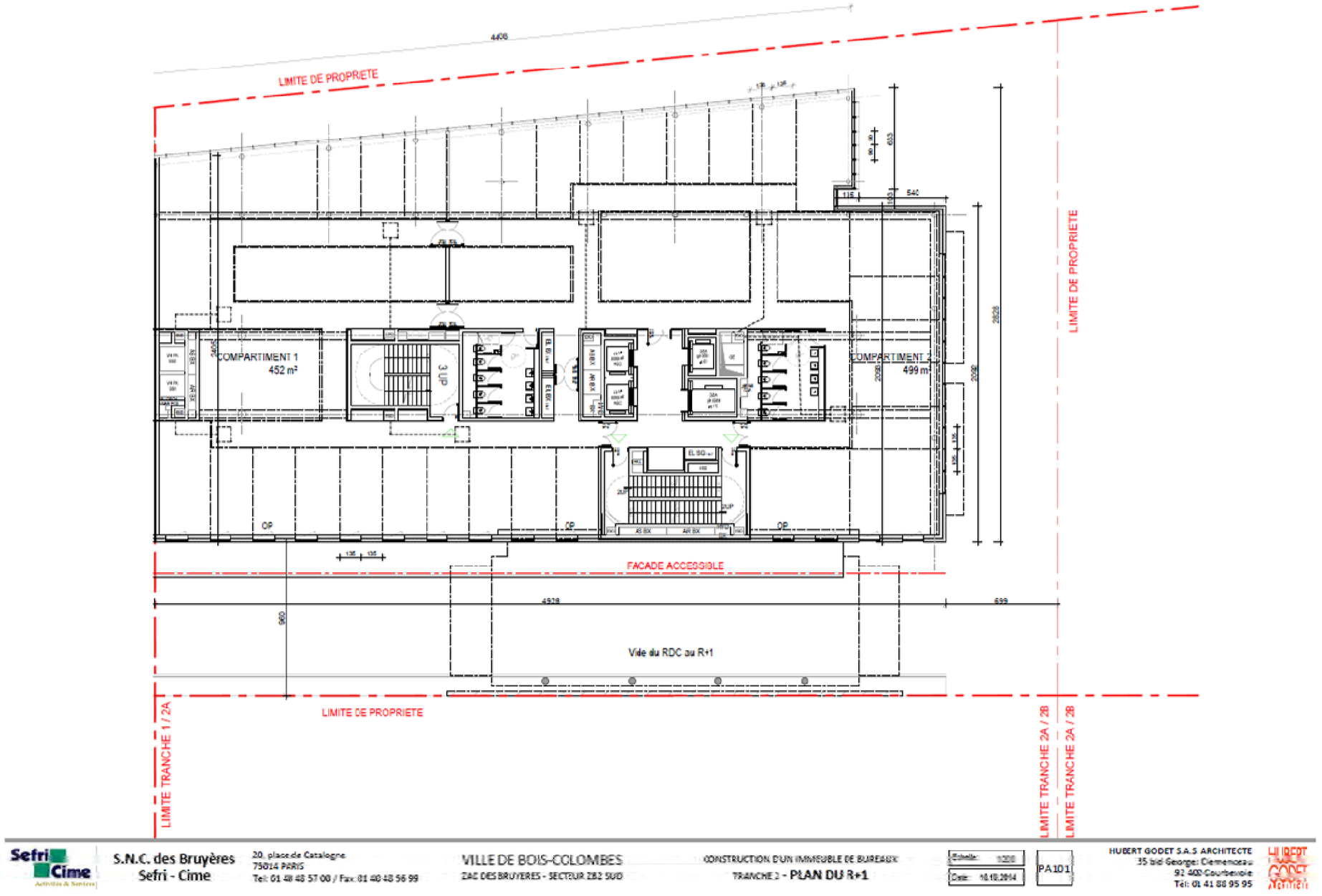
Sefri Cime
S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime
20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99

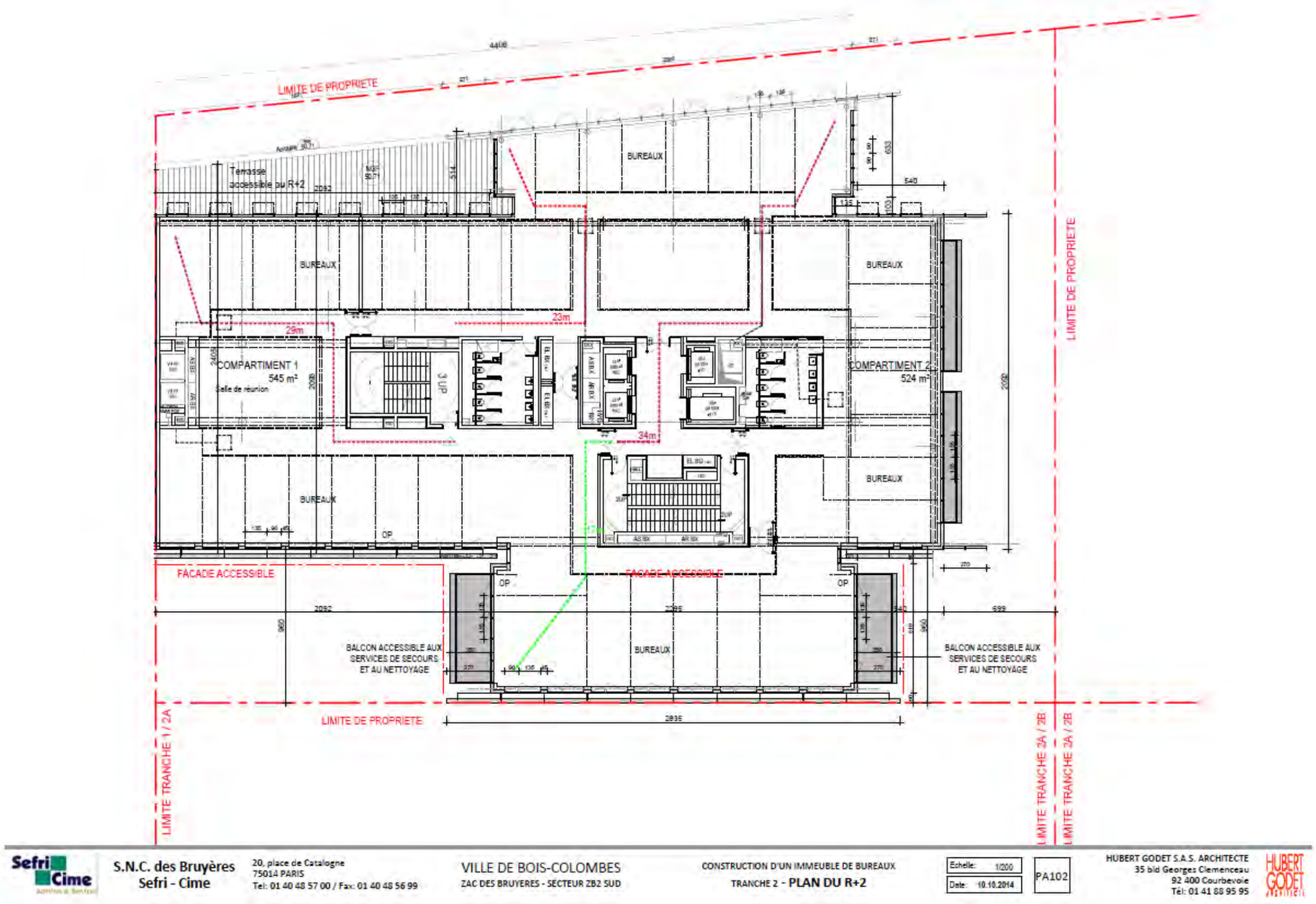
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD

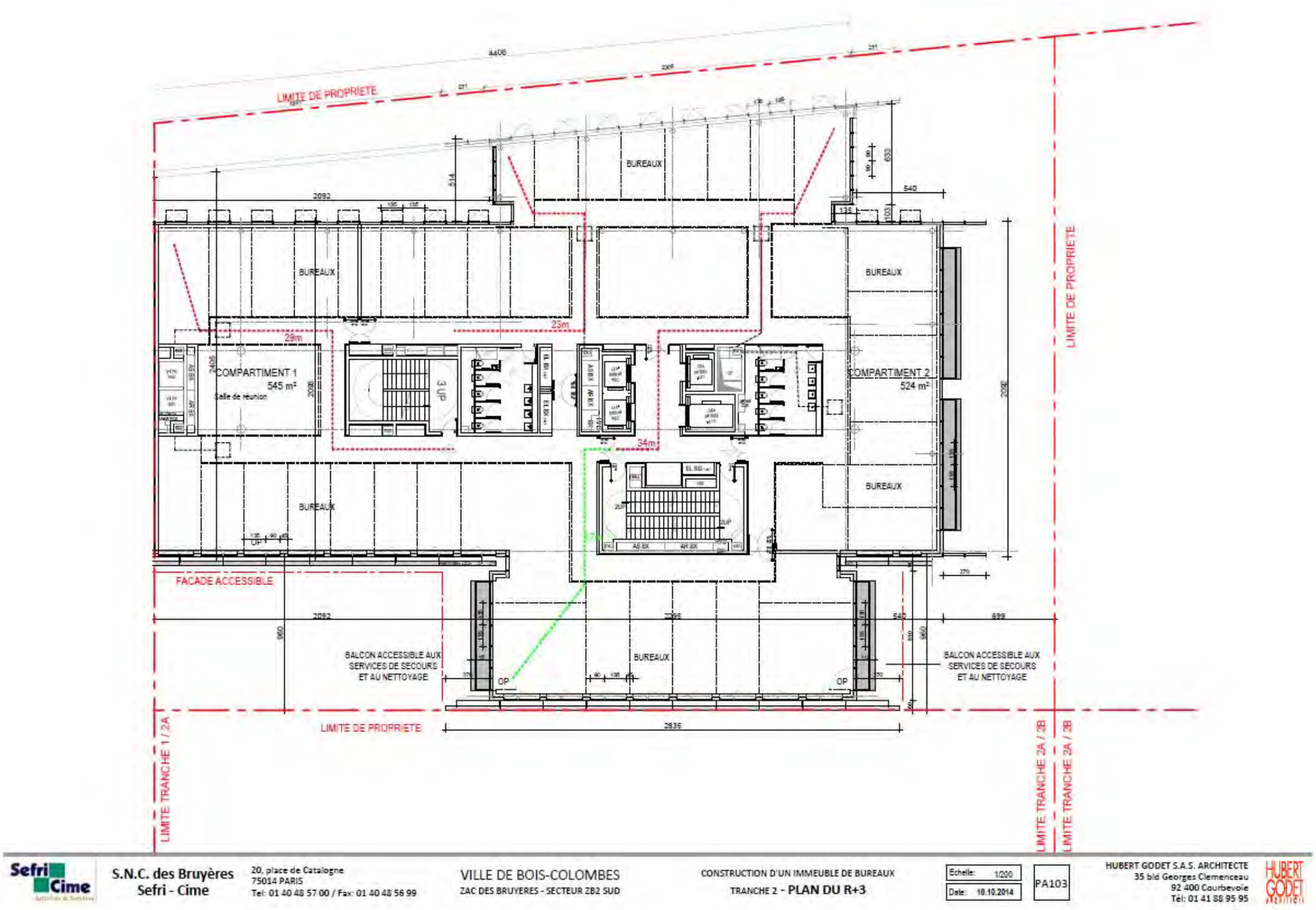
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 2 - **PLAN DU RDC**

Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014
PA100

HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95


LIMITE DE PROPRIETE
4408
COMPARTIMENT 1
452 m²
3 UP
COMPARTIMENT 2
499 m²
LIMITE DE PROPRIETE
FACADE ACCESSIBLE
4928
699
Vide du RDC au R+1
LIMITE DE PROPRIETE
LIMITE TRANCHE 1 / 2A
LIMITE TRANCHE 2A / 2B
LIMITE TRANCHE 2A / 2B
Sefri Cime
S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime
20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 48 48 57 00 / Fax: 01 48 48 56 99
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 2 - PLAN DU R+1
PA101
HUBERT GODET S.A.S ARCHITECTE
35 bld George Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95


LIMITE DE PROPRIETE
Terrasse accessible au R+2
BUREAUX
BUREAUX
BUREAUX
29m
23m
COMPARTIMENT 1
545 m²
Salle de reunion
3 UP
COMPARTIMENT 2
524 m²
34m
BUREAUX
BUREAUX
OP
FACADE ACCESSIBLE
FACADE ACCESSIBLE
OP
OP
BALCON ACCESSIBLE AUX SERVICES DE SECOURS ET AU NETTOYAGE
BUREAUX
BALCON ACCESSIBLE AUX SERVICES DE SECOURS ET AU NETTOYAGE
LIMITE DE PROPRIETE
LIMITE TRANCHE 1 / 2A
LIMITE TRANCHE 2A / 2B
LIMITE TRANCHE 2A / 2B
LIMITE DE PROPRIETE
S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime
20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 2 - PLAN DU R+2
Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014
PA102
HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95



Sefri Cime

S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime

20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99

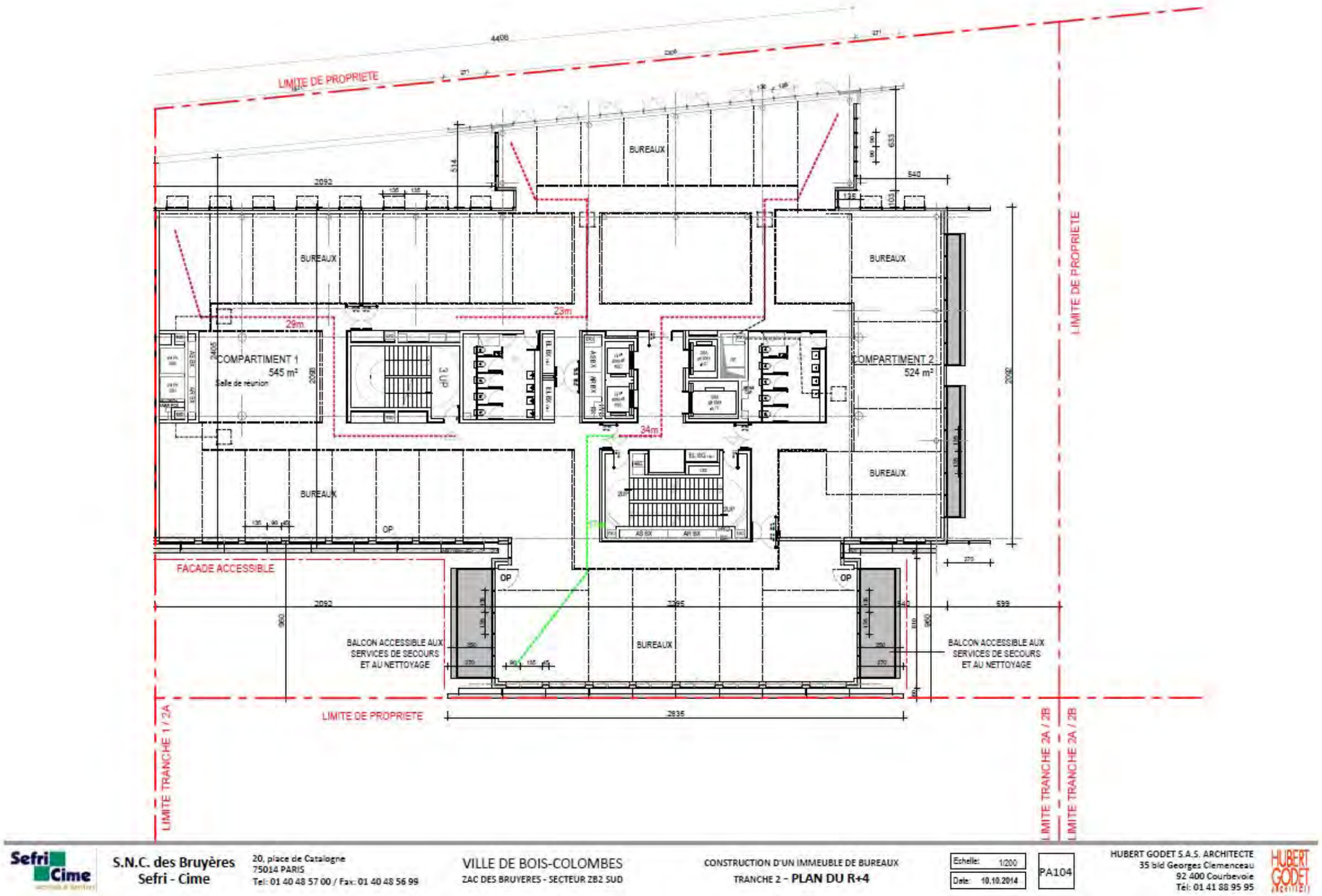
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD

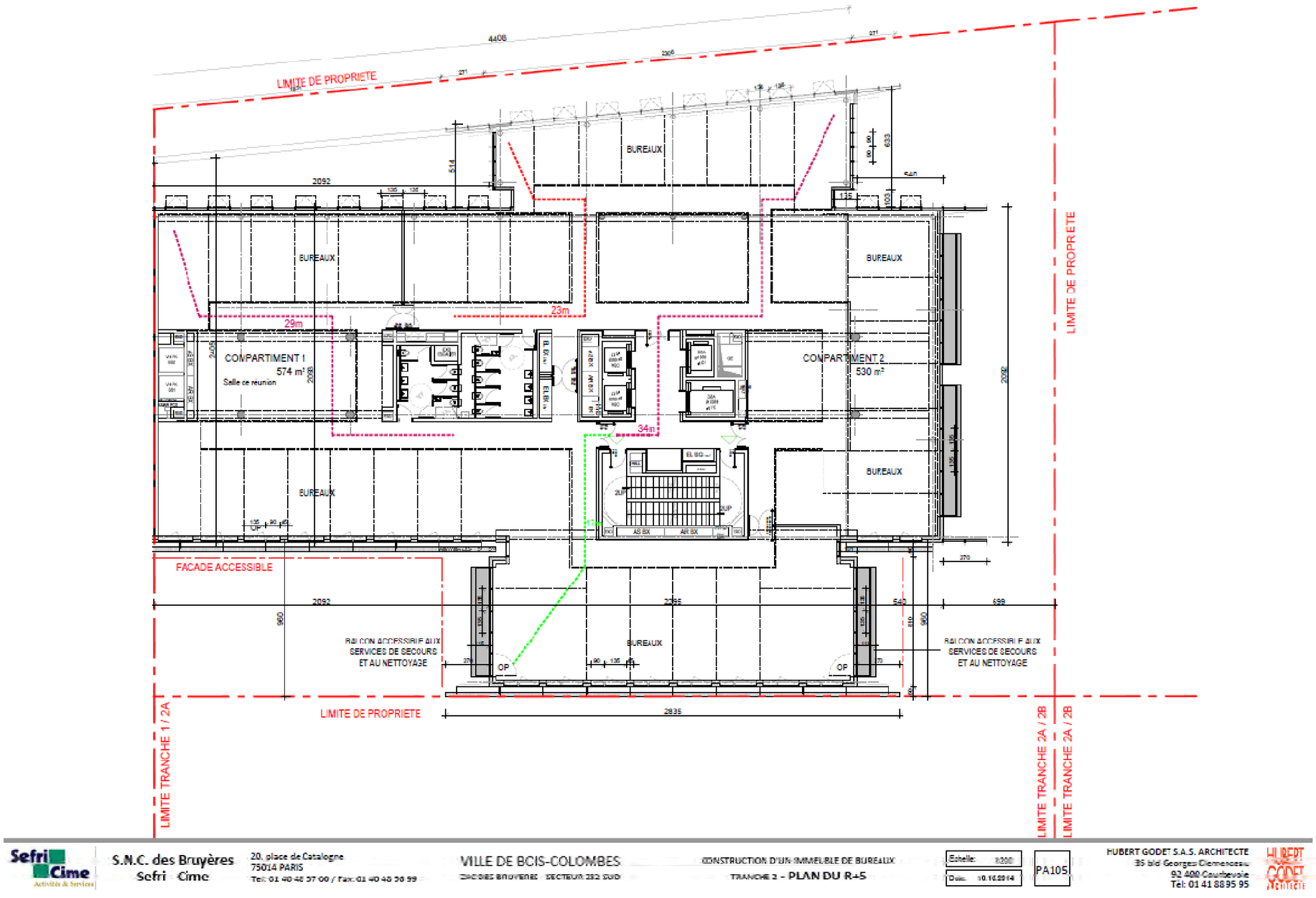
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 2 - **PLAN DU R+3**

Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014

PA103

HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95


LIMITE DE PROPRIETE
4408
271
2408
BUREAUX
2092
514
540
653
BUREAUX
BUREAUX
29m
23m
COMPARTIMENT 1
545 m²
Salle de réunion
2405
2098
Up
COMPARTIMENT 2
524 m²
34m
BUREAUX
BUREAUX
OP
FACADE ACCESSIBLE
OP
OP
2092
2395
540
533
900
BALCON ACCESSIBLE AUX SERVICES DE SECOURS ET AU NETTOYAGE
BUREAUX
BALCON ACCESSIBLE AUX SERVICES DE SECOURS ET AU NETTOYAGE
LIMITE DE PROPRIETE
2835
LIMITE TRANCHE 1 / 2A
LIMITE TRANCHE 2A / 2B
LIMITE TRANCHE 2A / 2B
LIMITE DE PROPRIETE
2098
Sefri Cime
S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime
20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 2 - PLAN DU R+4
Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014
PA104
HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95
HUBERT GODET



Sefri Cime Activités de Services

S.N.C. des Bruyères
Sefri Cime

20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 45 37 00 / Fax: 01 40 45 36 99

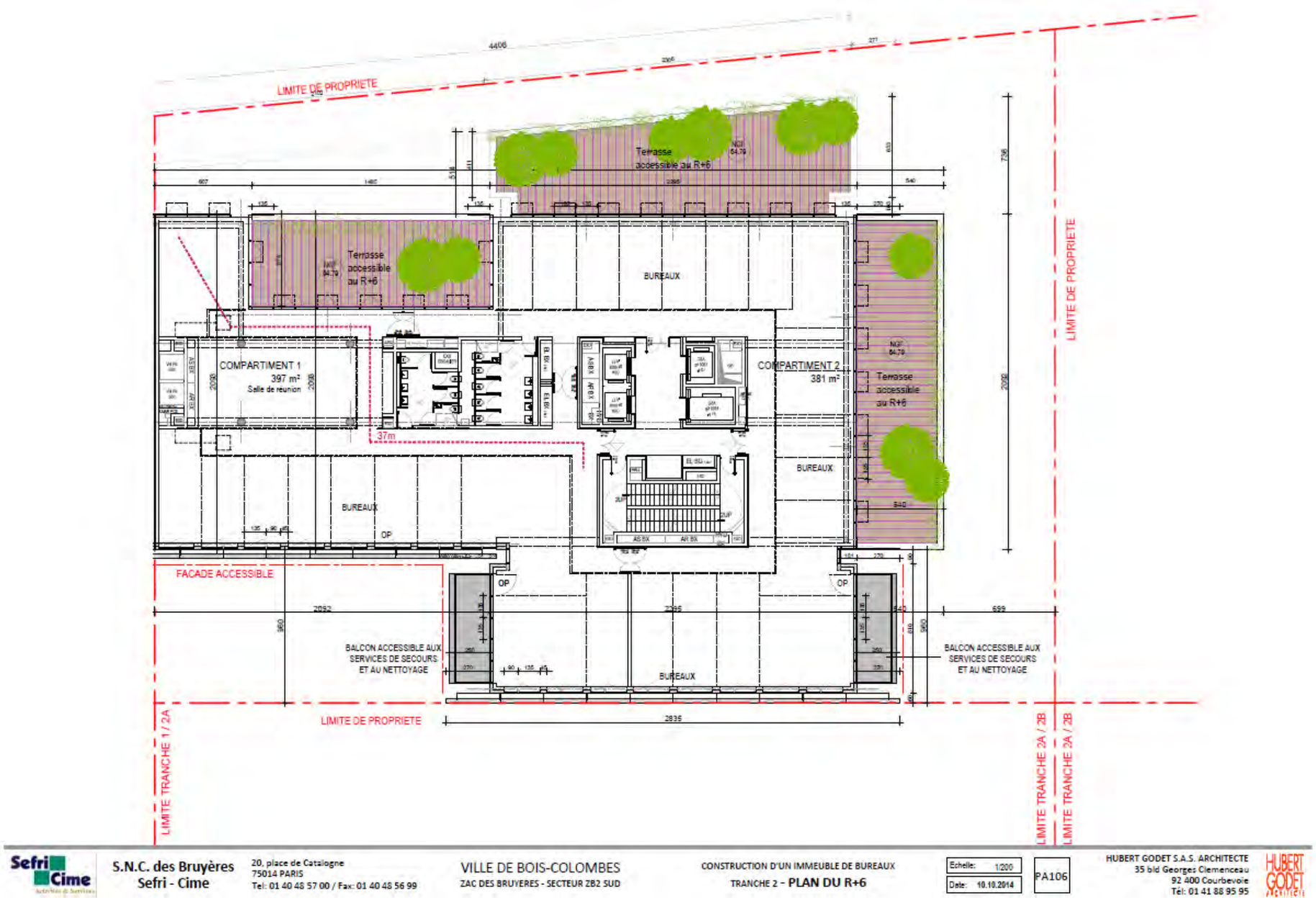
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES SECTEUR 2B2 SUD

CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 2 - PLAN DU R+5

Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014

PA105

HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95



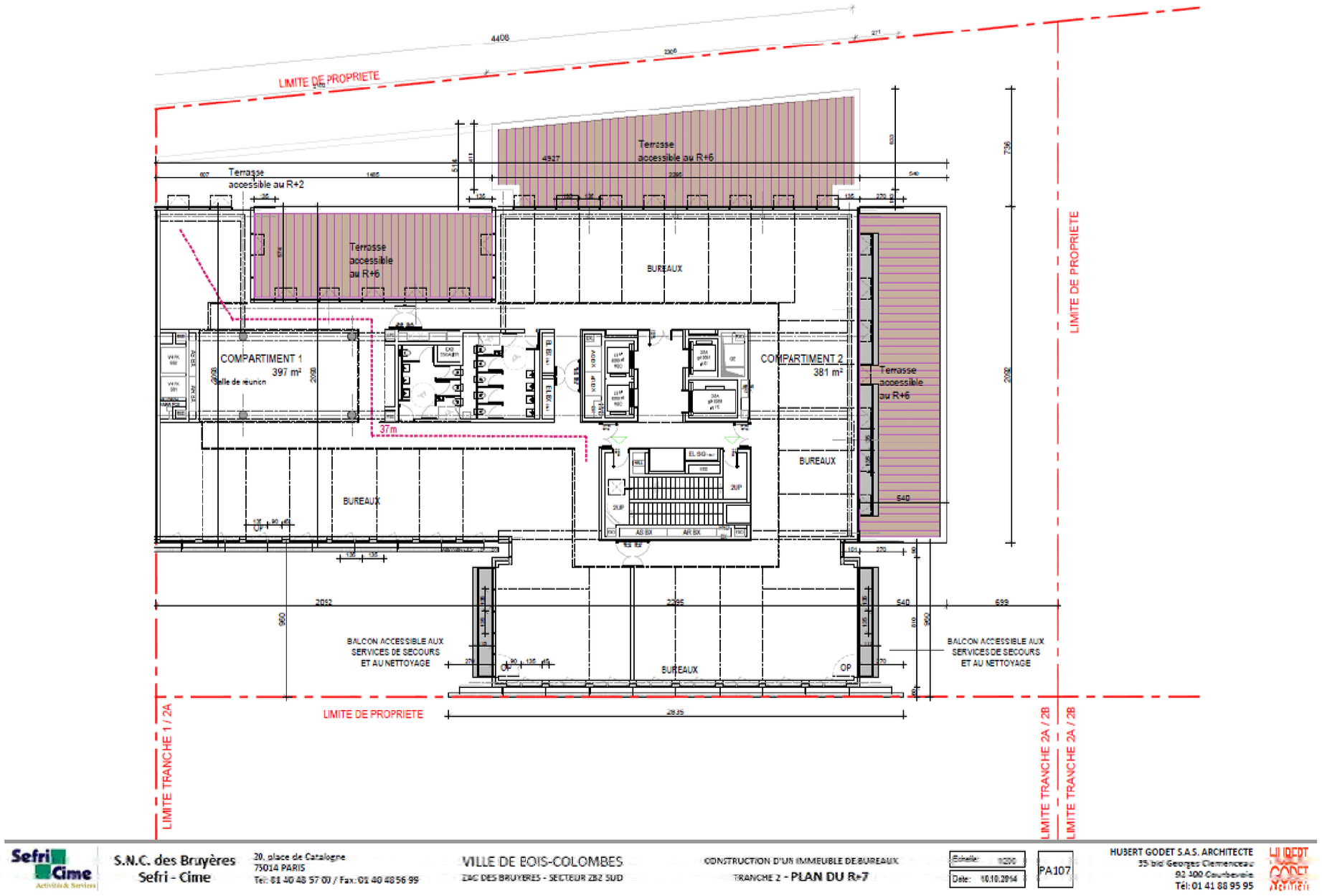
Sefri Cime
S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime
20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99

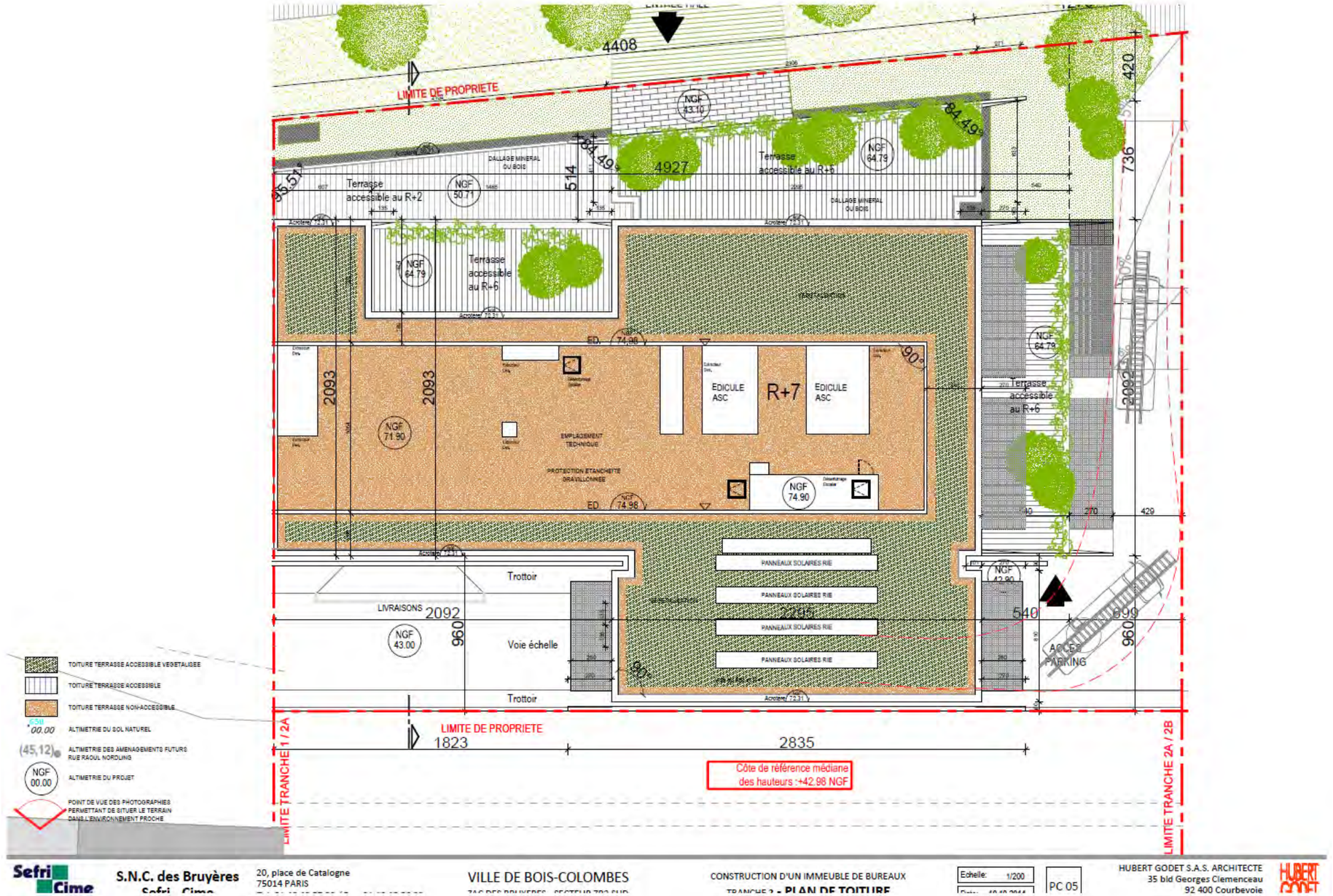
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD

CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 2 - **PLAN DU R+6**

Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014
PA106

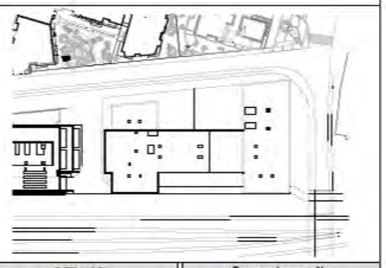
HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95


LIMITE DE PROPRIETE
4406
Terrasse accessible au R+2
Terrasse accessible au R+6
4927
Terrasse accessible au R+6
BUREAUX
COMPARTIMENT 1
397 m²
Salle de réunion
COMPARTIMENT 2
381 m²
Terrasse accessible au R+6
37m
BUREAUX
BUREAUX
BALCON ACCESSIBLE AUX SERVICES DE SECOURS ET AU NETTOYAGE
BUREAUX
BALCON ACCESSIBLE AUX SERVICES DE SECOURS ET AU NETTOYAGE
LIMITE DE PROPRIETE
LIMITE DE PROPRIETE
LIMITE TRANCHE 1 / 2A
LIMITE TRANCHE 2A / 2B
LIMITE TRANCHE 2A / 2B
S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime
20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 2 - PLAN DU R+7
Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014
PA107
HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 300 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95


LIMITE DE PROPRIETE
4408
4927
Terrasse accessible au R+2
Terrasse accessible au R+6
DALLAGE MINERAL OU BOIS
EDICULE ASC
R+7
EMPLACEMENT TECHNIQUE
PROTECTION ETANCHEITE GRAVILLONNEE
PANNEAUX SOLAIRES RIE
Trottoir
LIVRAISONS
Voie échelle
ACCES PARKING
LIMITE TRANCHE 1 / 2A
LIMITE TRANCHE 2A / 2B
1823
2835
Côte de référence médiane des hauteurs :+42.98 NGF
TOITURE TERRASSE ACCESSIBLE VEGETALISEE
TOITURE TERRASSE ACCESSIBLE
TOITURE TERRASSE NON-ACCESSIBLE
ALTIMETRIE DU SOL NATUREL
ALTIMETRIE DES AMENAGEMENTS FUTURS RUE RAOUL NORDLING
ALTIMETRIE DU PROJET
POINT DE VUE DES PHOTOGRAPHIES PERMETTANT DE SITUER LE TERRAIN DANS L'ENVIRONNEMENT PROCHE
Sefri Cime
S.N.C. des Bruyères
20, place de Catalogne
75014 PARIS
VILLE DE BOIS-COLOMBES
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
Echelle: 1/200
PC 05
HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie

➢ Tranche 2B

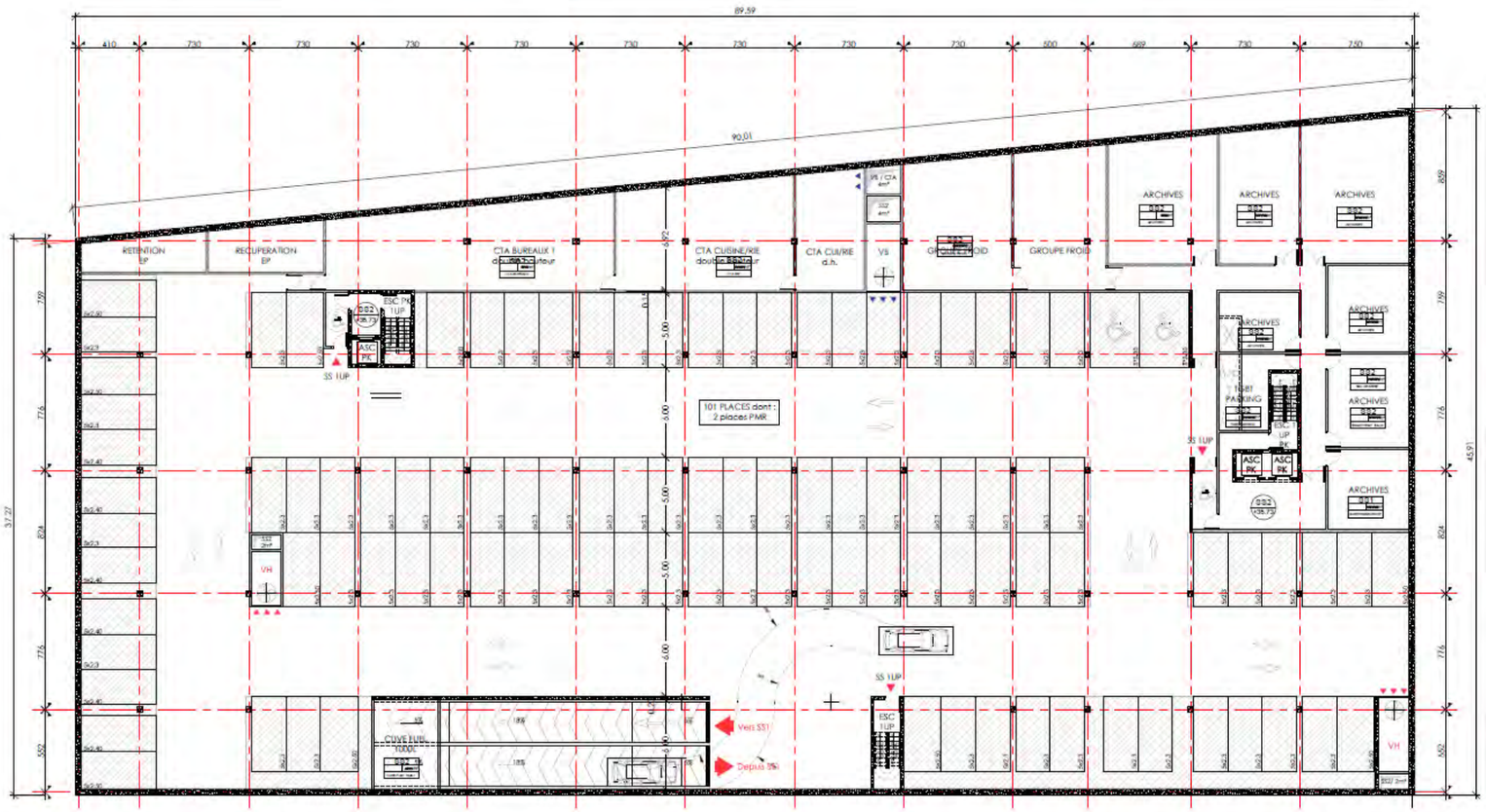
ZB2 SUD 2B
IMMEUBLE DE BUREAUX
ZAC DES BRUYERES
92 270 BOIS COLOMBES

Maître d'ouvrage SNC DES BRUYERES Représentée par Sefri Cime Activités & Services 20, Place de la Catalogne 75014 PARIS Tél. 0 800 715 730		
Maître d'Oeuvre Architecte WILMOTTE & ASSOCIES SA 68, rue du Faubourg Saint Antoine 75012 PARIS tél. 01 53 02 22 22 - fax. 01 43 44 17 11		
BET Structure KHEPHREN INGENIERIE 88 bis avenue de la Convention 94117 ARCUEIL tél. 01 49 08 92 33- fax. 01 49 08 92 55	BET HQE greenaffair 102, AV Edouard Vaillant 92100 BOULOGNE tél. 01 46 03 80 20 - fax. 01 46 03 82 42	Bureau de contrôle SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET Fluides BARBANEL INGENIERIE Green Square - Bâtiment C 8 avenue Louis Pasteur 92227 BAGNEUX tél. 0(33)1 82 00 14 40 - fax. 0(33)1 82 00 14 41	Acousticien AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Prés 75013 PARIS tél. 01 45 88 08 87	SPS SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET façade ARCORA 113, avenue Aristide Briand 94110 ARCUEIL	BET Cuisine 9, rue Maurice Grandcoing 94854 IVRY SUR SEINE Cedex tél. 01 46 70 15 12	GEOMETRE 10 Boulevard Jourdan 75993 PARIS Cedex 14 tél. 01 70 61 20 20
Economiste 2/4 rue des Bergers 75015 PARIS tél. 01 45 71 00 78	Paysagiste 27 avenue de Paris 78000 VERSAILLES tél. 01 39 51 53 53 - fax. 01 39 51 42 27	Paysagiste TUP 51, rue de Seine 75006 PARIS tél. 01 46 33 84 84

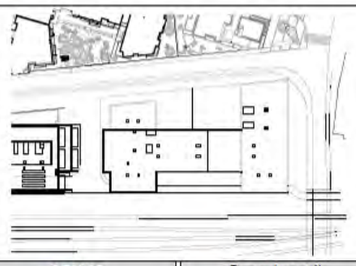
DOSSIER DE PERMIS DE CONSTRUIRE

PLAN DU NIVEAU - 2

WIL	DPC	PLN	S2--	GEN	PC 5	-	1/200	10-10-2014



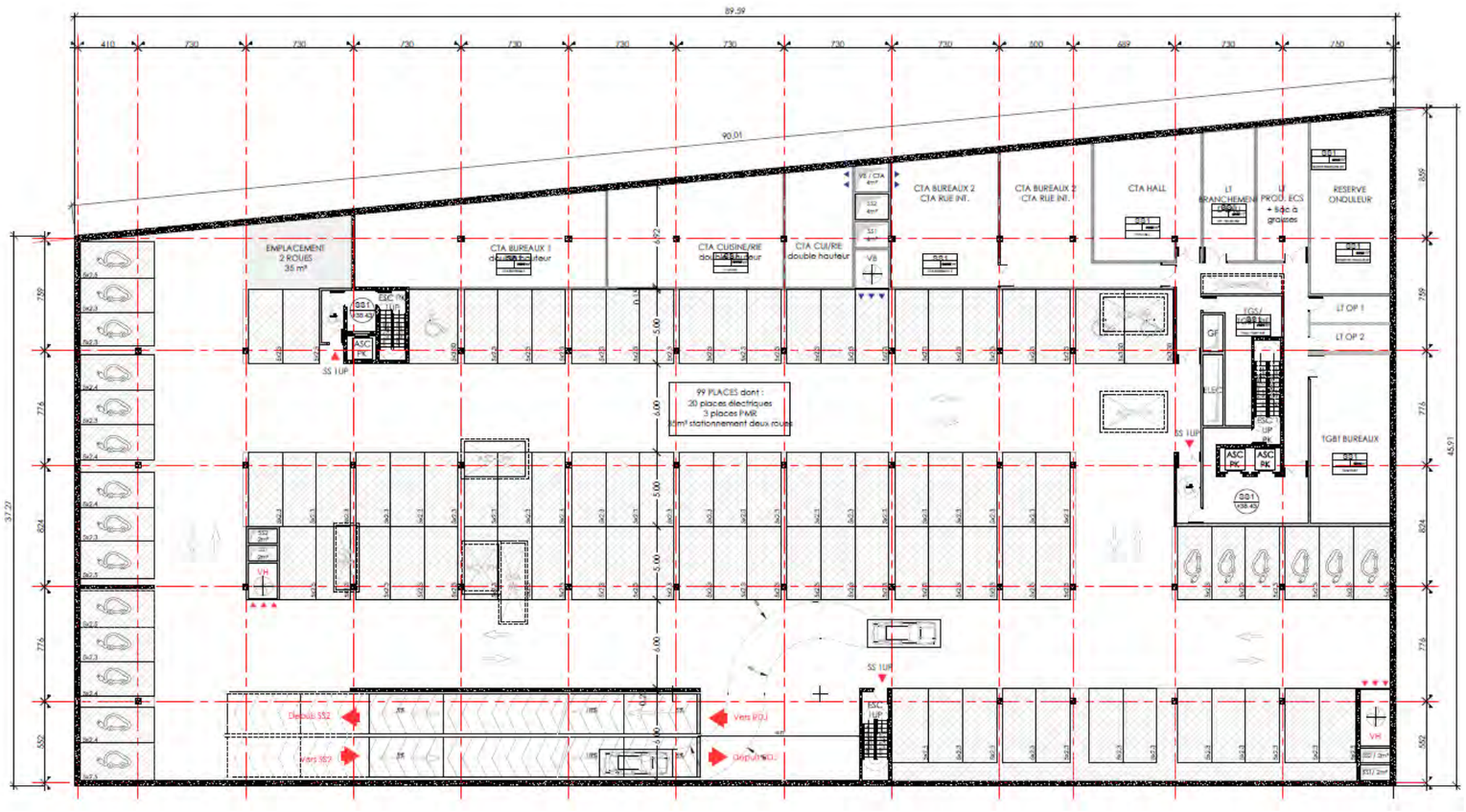
ZB2 SUD 2B
IMMEUBLE DE BUREAUX
ZAC DES BRUYERES
92 270 BOIS COLOMBES

Maître d'ouvrage SNC DES BRUYERES Représentée par Sefri Cime Activités & Services 20, Place de la Catalogne 75014 PARIS Tél. 0 800 715 730		
Maître d'Oeuvre Architecte WILMOTTE & ASSOCIES SA 68, rue du Faubourg Saint Antoine 75012 PARIS tél. 01 53 02 22 22 - fax. 01 43 44 17 11		
BET Structure KHEPHREN INGENIERIE 88 bis avenue de la Convention 94117 ARCUEIL tél. 01 49 08 92 33- fax. 01 49 08 92 55	**BET HQE** greenaffair 102, AV Edouard Vaillant 92100 BOULOGNE tél. 01 46 03 80 10 – fax. 01 46 03 82 42	**Bureau de contrôle** SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET Fluides BARBANEL INGENIERIE Green Square - Bâtiment C 8 avenue Louis Pasteur 92227 BAGNEUX tél. 0(33)1 82 00 14 40 – fax. 0(33)1 82 00 14 41	**Acousticien** AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Prés 75013 PARIS tél. 01 45 88 08 87	**SPS** SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET façade ARCORA 113, avenue Aristide Briand 94110 ARCUEIL	**BET Cuisine** 9, rue Maurice Grandcoing 94854 IVRY SUR SEINE Cedex tél. 01 46 70 15 12	**GEOMETRE** 10 Boulevard Jourdan 75993 PARIS Cedex 14 tél. 01 70 61 20 20
Economiste 2/4 rue des Bergers 75015 PARIS tél. 01 45 71 00 78	**Paysagiste** 27 avenue de Paris 78000 VERSAILLES tél. 01 39 51 53 53 - fax. 01 39 51 42 27	**Paysagiste** TOP 51, rue de Seine 75006 PARIS tél. 01 46 33 84 84

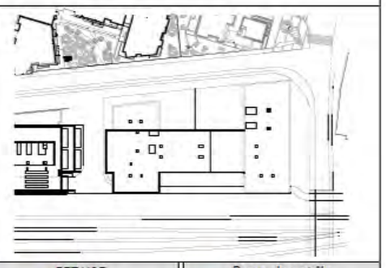
DOSSIER DE PERMIS DE CONSTRUIRE

PLAN DU NIVEAU - 1

WIL	DPC	PLN	S1--	GEN	PC 5	-	1/200	10-10-2014



ZB2 SUD 2B
IMMEUBLE DE BUREAUX
ZAC DES BRUYERES
92 270 BOIS COLOMBES

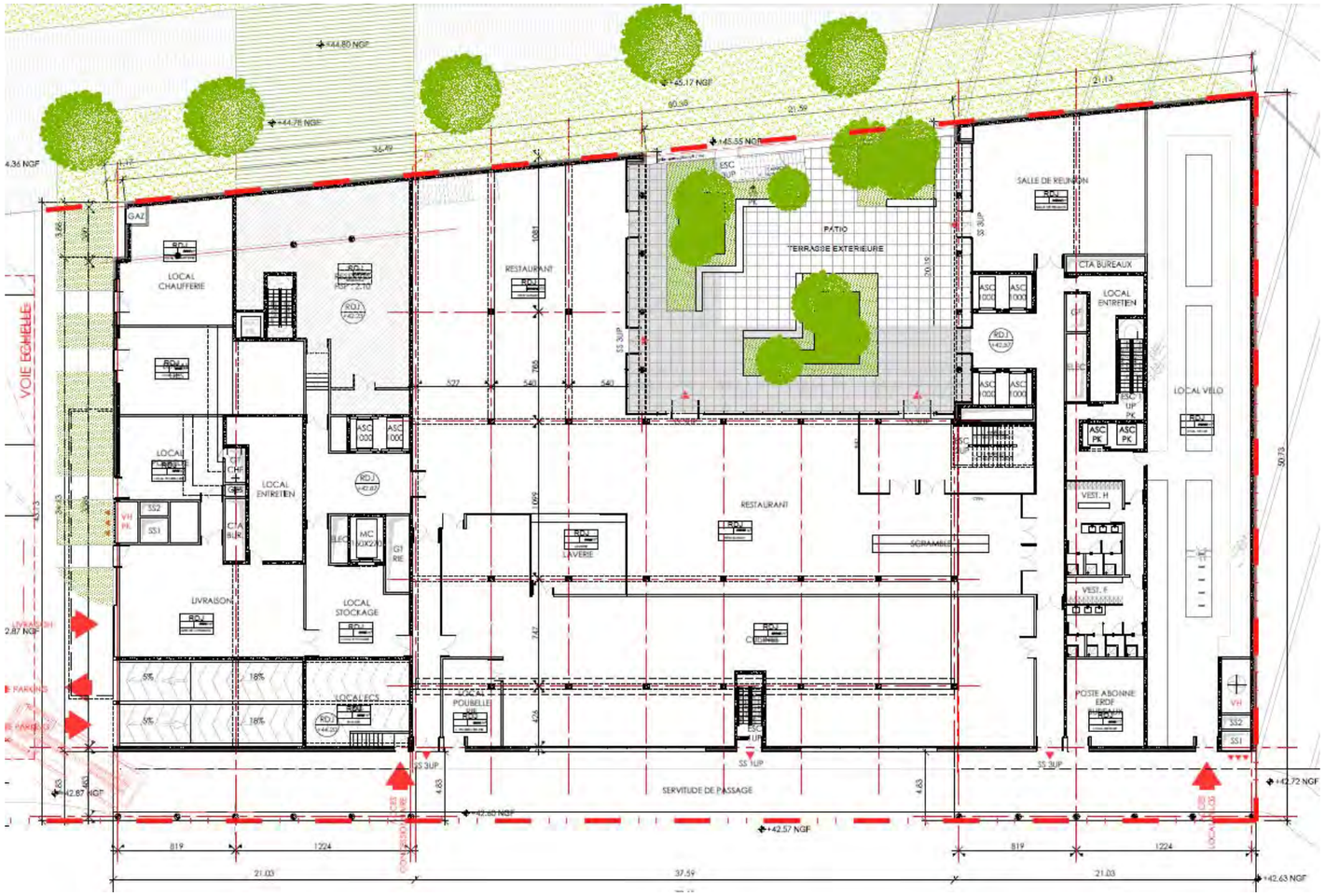


Maître d'ouvrage SNC DES BRUYERES Representée par Sefri Cime Activités & Services 20, Place de la Catalogne 75014 PARIS Tel. 0 800 7 15 730		
Maître d'Oeuvre Architecte W&A WILMOTTE & ASSOCIES SA 68, rue du Faubourg Saint Antoine 75012 PARIS tél. 01 53 02 22 22 - fax. 01 43 44 17 11		
BET Structure KHEPHREN INGENIERIE 88 bis avenue de la Convention 94117 ARCUEIL tél. 01 49 08 92 33- fax. 01 49 08 92 55	BET HQE greenaffair 102, AV Edouard Vaillant 92100 BOULOGNE tél. 01 46 03 80 10 - fax. 01 46 03 82 42	Bureau de contrôle SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET Fluides BARBANEL INGENIERIE Green Square - Bâtiment C 8 avenue Louis Pasteur 92227 BAGNEUX tél. 0(33)1 82 00 14 40 - fax. 0(33)1 82 00 14 41	Acoustician AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Prés 75013 PARIS tél. 01 45 88 08 87	SPS SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET façade ARCORA 113, avenue Aristide Briand 94110 ARCUEIL	BET Cuisine 9, rue Maurice Grandcoing 94854 IVRY SUR SEINE Cedex tél. 01 46 70 15 12	GEOMETRE 10 Boulevard Jourdan 75993 PARIS Cedex 14 tél. 01 70 61 20 20
Economiste 2/4 rue des Bergers 75015 PARIS tél. 01 45 71 00 78	Paysagiste 27 avenue de Paris 78000 VERSAILLES tél. 01 39 51 53 53 - fax. 01 39 51 42 27	Paysagiste TUP 51, rue de Seine 75006 PARIS tél. 01 46 33 84 84

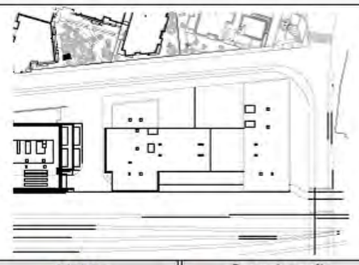
DOSSIER DE PERMIS DE CONSTRUIRE

PLAN DU REZ DE JARDIN

WIL	DPC	PLN	00-1	GEN	PCS	-	1/200	10-10-2014



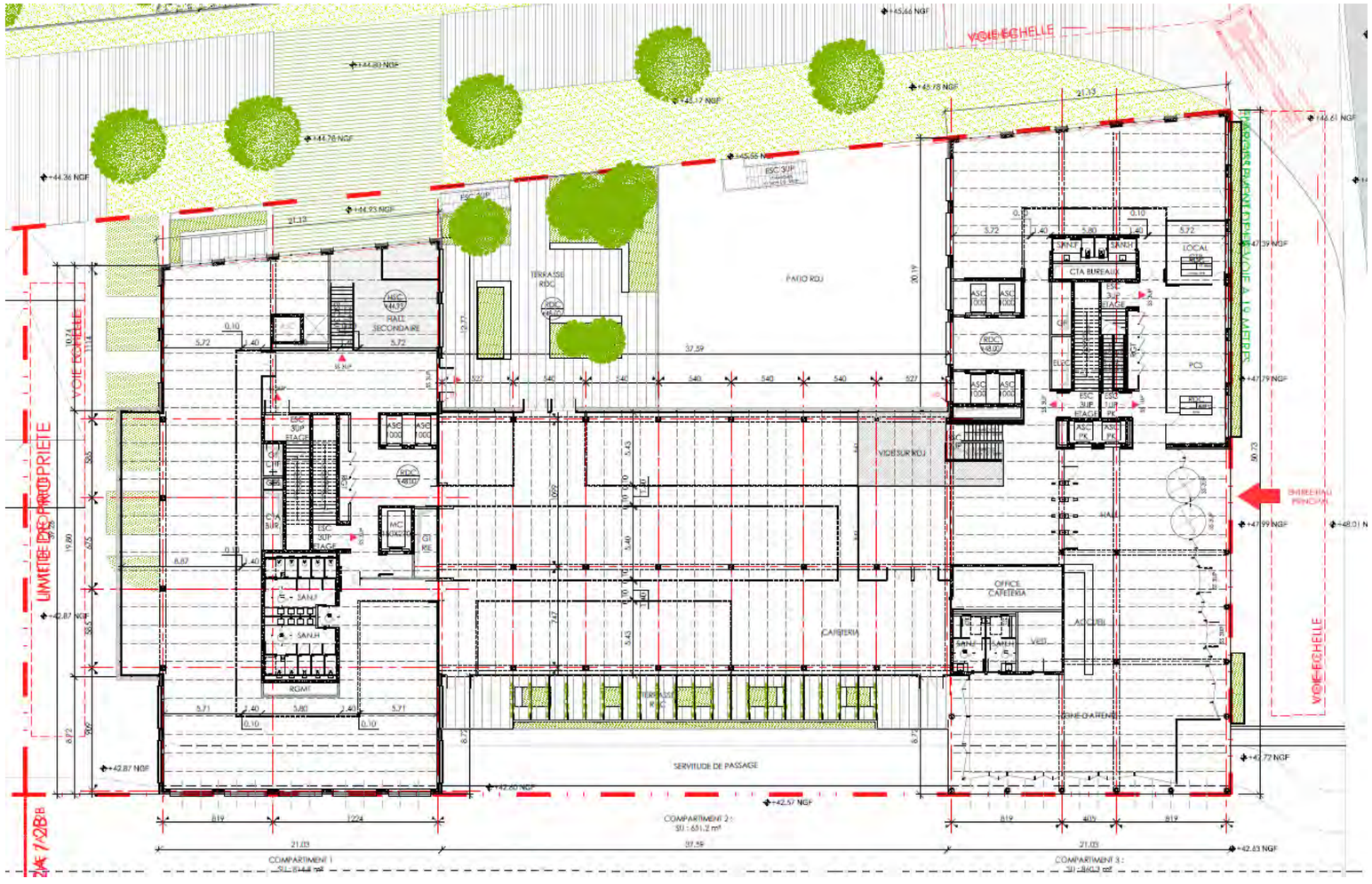
ZB2 SUD 2B
IMMEUBLE DE BUREAUX
ZAC DES BRUYERES
92 270 BOIS COLOMBES

Maître d'ouvrage SNC DES BRUYERES Représentée par Sefri Cime Activités & Services 20, Place de la Catalogne 75014 PARIS Tél. 0 800 715 730		
Maître d'Oeuvre Architecte WILMOTTE & ASSOCIES SA 68, rue du Faubourg Saint Antoine 75012 PARIS tél. 01 53 02 22 22 - fax. 01 43 44 17 11		
BET Structure KHEPHREN INGENIERIE 88 bis avenue de la Convention 94117 ARCUEIL tél. 01 49 08 92 33- fax. 01 49 08 92 55	BET HQE crem affair 102, AV Edouard Vaillant 92100 BOULOGNE tél. 01 46 03 80 10 - fax. 01 46 03 82 42	Bureau de contrôle SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET Fluides BARBANEL INGENIERIE Green Square - Bâtiment C 8 avenue Louis Pasteur 92227 BAGNEUX tél. 0(33)1 82 00 14 40 - fax. 0(33)1 82 00 14 41	Acousticien AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Prés 75013 PARIS tél. 01 45 88 06 87	SPS SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET façade ARCORA 113, avenue Aristide Briand 94110 ARCUEIL	BET Cuisine 9, rue Maurice Grandcoing 94854 IVRY SUR SEINE Cedex tél. 01 46 70 15 12	GEOMETRE 10 Boulevard Jourdan 75993 PARIS Cedex 14 tél. 01 70 61 20 20
Economiste 2/4 rue des Bergers 75015 PARIS tél. 01 45 71 00 78	Paysagiste 27 avenue de Paris 78000 VERSAILLES tél. 01 39 51 53 53 - fax. 01 39 51 42 27	Paysagiste TUP 51, rue de Seine 75006 PARIS tél. 01 46 33 84 84

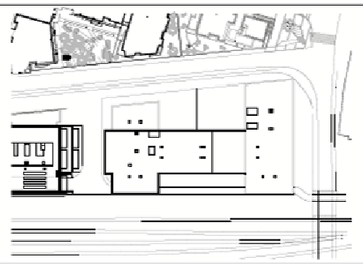
DOSSIER DE PERMIS DE CONSTRUIRE

PLAN DU REZ DE CHAUSSÉE

WIL	DPC	PLN	00-2	GEN	PCS	-	1/200	10-10-2014



ZB2 SUD 2B
IMMEUBLE DE BUREAUX
ZAC DES BRUYERES
92 270 BOIS COLOMBES

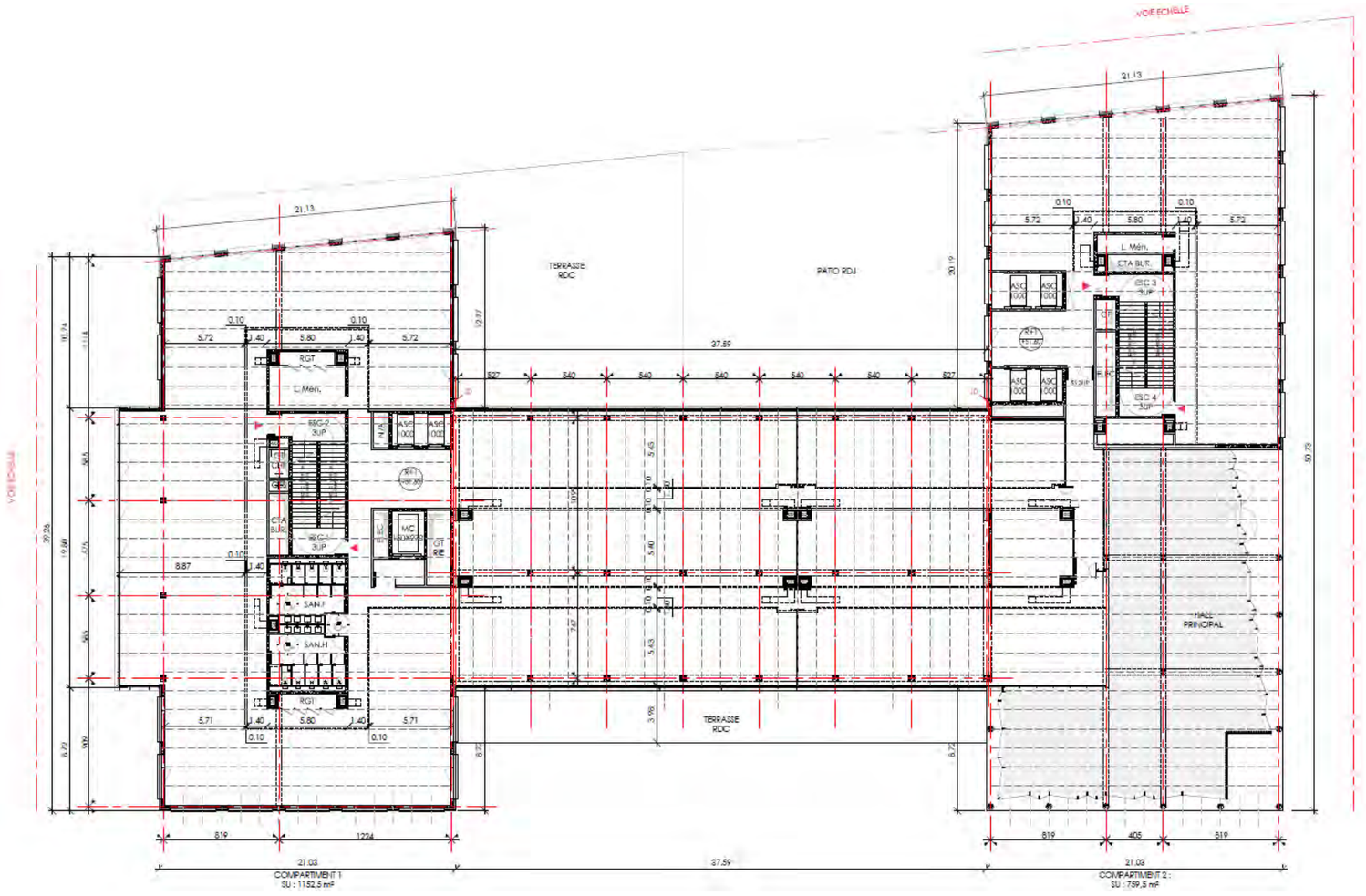


Maître d'ouvrage SNC DES BRUYERES Représentée par Sefri Cime Activités & Services 20, Place de la Catalogne 75014 PARIS Tél. 0 800 715 730		
Maître d'Oeuvre Architecte W&A WILMOTTE & ASSOCIES SA 68, rue du Faubourg Saint Antoine 75012 PARIS tél. 01 53 02 22 22 - fax. 01 43 44 17 11		
BET Structure KHEPHREN INGENIERIE 88 bis avenue de la Convention 94117 ARCUEIL tél. 01 49 08 92 33- fax. 01 49 08 92 55	**BET HQE** greenaffair 102, Av Edouard Vaillant 92100 BOULOGNE tél. 01 46 03 80 10 - fax. 01 46 03 82 42	**Bureau de contrôle** SOCOTEC 3-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET Fluides BARBANEL INGENIERIE Green Square - Bâtiment C 8 avenue Louis Pasteur 92227 BAGNEUX tél. 0(33)1 82 00 14 40 - fax. 0(33)1 82 00 14 41	**Acousticien** AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Prés 75013 PARIS tél. 01 45 88 08 87	**SPS** SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET façade ARCORA 113, avenue Aristide Briand 94110 ARCUEIL	**BET Cuisine** 9, rue Maurice Grandcoing 94854 IVRY SUR SEINE Cedex tél. 01 46 70 15 12	**GEOMETRE** 10 Boulevard Jourdan 75993 PARIS Cedex 14 tél. 01 70 61 20 20
Economiste 2/4 rue des Bergers 75015 PARIS tél. 01 45 71 00 78	**Paysagiste** 27 avenue de Paris 78000 VERSAILLES tél. 01 39 51 53 53 - fax. 01 39 51 42 27	**Paysagiste** TUP 51, rue de Seine 75006 PARIS tél. 01 46 33 84 84

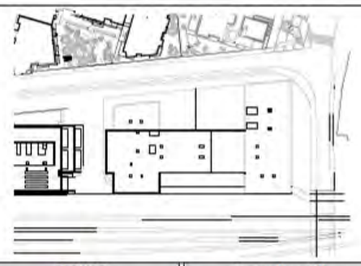
DOSSIER DE PERMIS DE CONSTRUIRE

PLAN DU NIVEAU R + 1

WIL	DPC	PLN	01--	GEN	PC 5	-	1/200	10-10-2014



ZB2 SUD 2B
IMMEUBLE DE BUREAUX
ZAC DES BRUYERES
92 270 BOIS COLOMBES

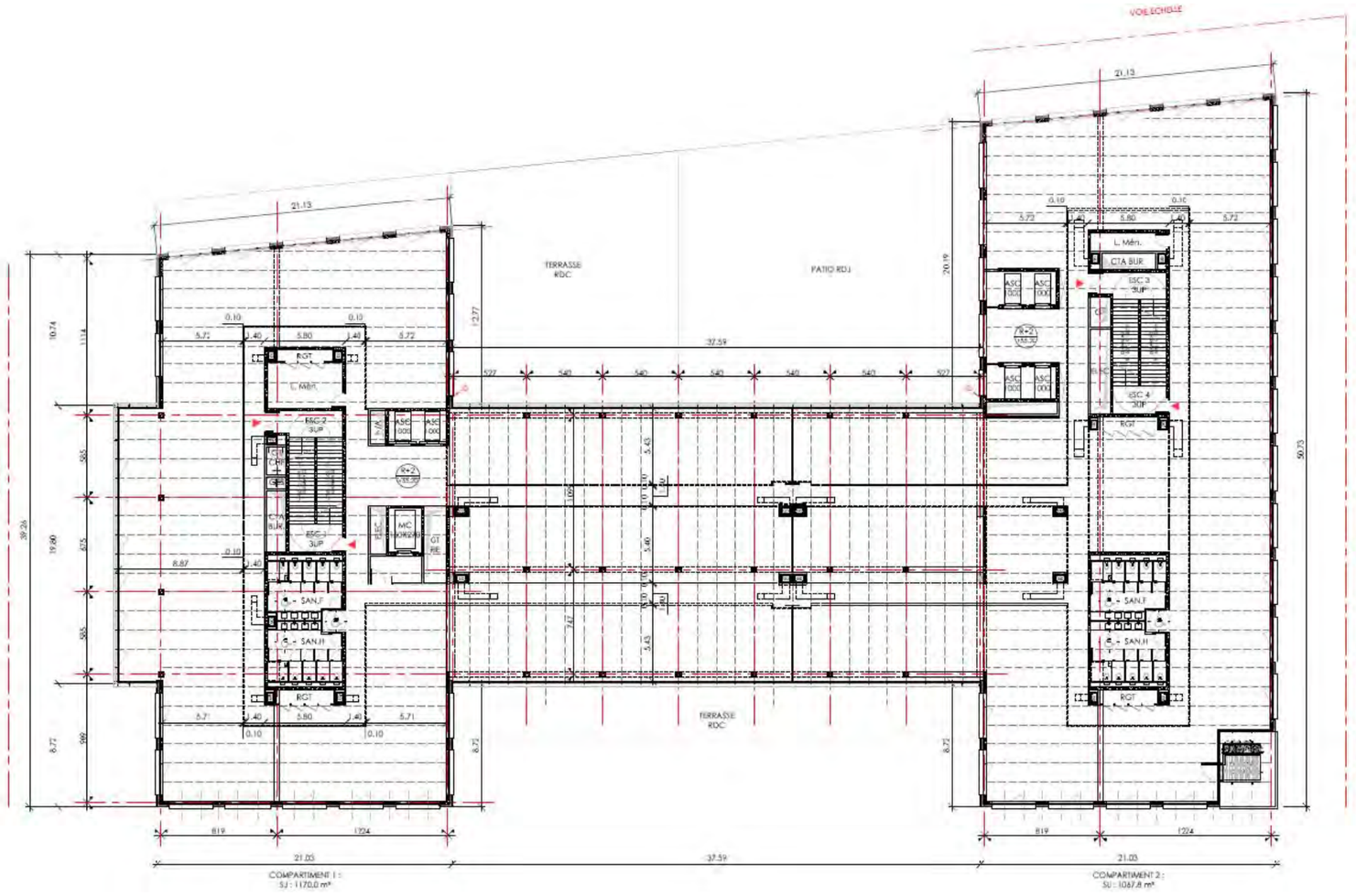


Maître d'ouvrage		
SNC DES BRUYERES Representee par Sefri Cime Activités & Services 20, Place de la Catalogne 75014 PARIS Tél. 0 800 716 730		
Maître d'Oeuvre Architecte		
WILMOTTE & ASSOCIES SA 68, rue du Faubourg Saint Antoine 75012 PARIS tél. 01 53 02 22 22 - fax. 01 43 44 17 11		
BET Structure	**BET HQE**	**Bureau de contrôle**
KHEPHREN INGENIERIE 88 bis avenue de la Convention 94117 ARCUEIL tél. 01 49 08 92 33- fax. 01 49 08 92 55	greenaffair 102, AV Edouard Vaillant 92100 BOULOGNE tél. 01 46 03 80 10 - fax. 01 46 03 82 42	SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET Fluides	**Acousticien**	**SPS**
BARBANEL INGENIERIE Green Square - Bâtiment C 8 avenue Louis Pasteur 92227 BAGNEUX tél. 0(33)1 82 00 14 40 - fax. 0(33)1 82 00 14 41	AVEL ACOUSTIQUE 41, rue Moulin des Prés 75013 PARIS tél. 01 45 88 08 87	SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET façade	**BET Cuisine**	**GEOMETRE**
ARCORA 113, avenue Aristide Briand 94110 ARCUEIL	9, rue Maurice Grandcoing 94854 IVRY SUR SEINE Cedex tél. 01 46 70 15 12	10 Boulevard Jourdan 75993 PARIS Cedex 14 tél. 01 70 61 20 20
Economiste	**Paysagiste**	**Paysagiste**
2/4 rue des Bergers 75015 PARIS tél. 01 45 71 00 78	27 avenue de Paris 78000 VERSAILLES tél. 01 39 51 53 53 - fax. 01 39 51 42 27	TUP 51, rue de Seine 75006 PARIS tél. 01 46 33 84 84

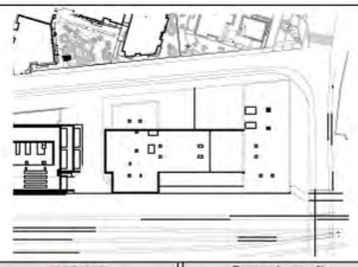
DOSSIER DE PERMIS DE CONSTRUIRE

PLAN DU NIVEAU R + 2

WIL	DPC	PLN	02--	GEN	PC 5	-	1/200	10-10-2014



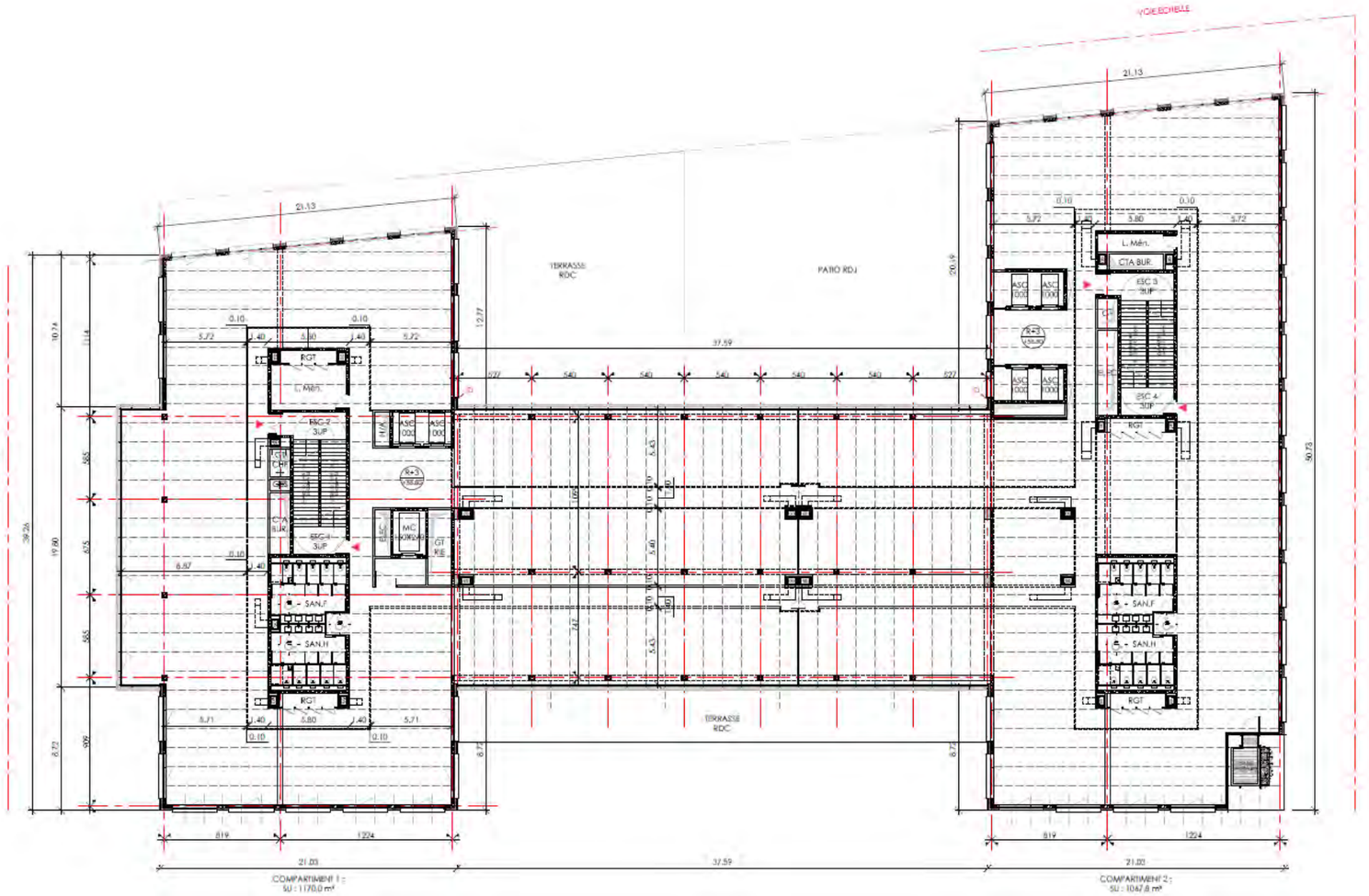
ZB2 SUD 2B
IMMEUBLE DE BUREAUX
ZAC DES BRUYERES
92 270 BOIS COLOMBES

Maître d'ouvrage SNC DES BRUYERES Représentée par Sefri Cime Activités & Services 20, Place de la Catalogne 75014 PARIS Tel. 0 800 715 730		
Maître d'Oeuvre Architecte WILMOTTE & ASSOCIES SA 68, rue du Faubourg Saint Antoine 75012 PARIS tél. 01 53 02 22 22 - fax. 01 43 44 17 11		
BET Structure KHEPHREN INGENIERIE 88 bis avenue de la Convention 94117 ARCUEIL tél. 01 49 08 92 33- fax. 01 49 08 92 55	BET HQE greenaffair 102, AV Edouard Vaillant 92100 BOULOGNE tél. 01 46 03 80 10 - fax. 01 46 03 82 42	Bureau de contrôle SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET Fluides BARBANEL INGENIERIE Green Square - Bâtiment C 8 avenue Louis Pasteur 92227 BAGNEUX tél. 0(33)1 82 00 14 40 - fax. 0(33)1 82 00 14 41	Acousticien AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Prés 75013 PARIS tél. 01 45 88 08 87	SPS SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET façade ARCORA 113, avenue Aristide Briand 94110 ARCUEIL	BET Cuisine 9, rue Maurice Grandcoing 94854 IVRY SUR SEINE Cedex tél. 01 46 70 15 12	GEOMETRE 10 Boulevard Jourdan 75993 PARIS Cedex 14 tél. 01 70 61 20 20
Economiste 2/4 rue des Bergers 75015 PARIS tél. 01 45 71 00 78	Paysagiste 27 avenue de Paris 78000 VERSAILLES tél. 01 39 51 53 53 - fax. 01 39 51 42 27	Paysagiste 51, rue de Seine 75006 PARIS tél. 01 46 33 84 84

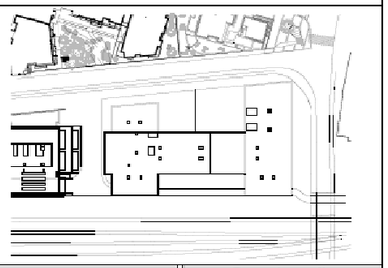
DOSSIER DE PERMIS DE CONSTRUIRE

PLAN DU NIVEAU R + 3

EMETTEUR	PHASE	TYPE	NUMERO	LOT	N° PLANCHE	INDICE	ECHELLE	DATE
WIL	DPC	PLN	03--	GEN	PC 5	-	1/200	10-10-2014



ZB2 SUD 2B
IMMEUBLE DE BUREAUX
ZAC DES BRUYERES
92 270 BOIS COLOMBES

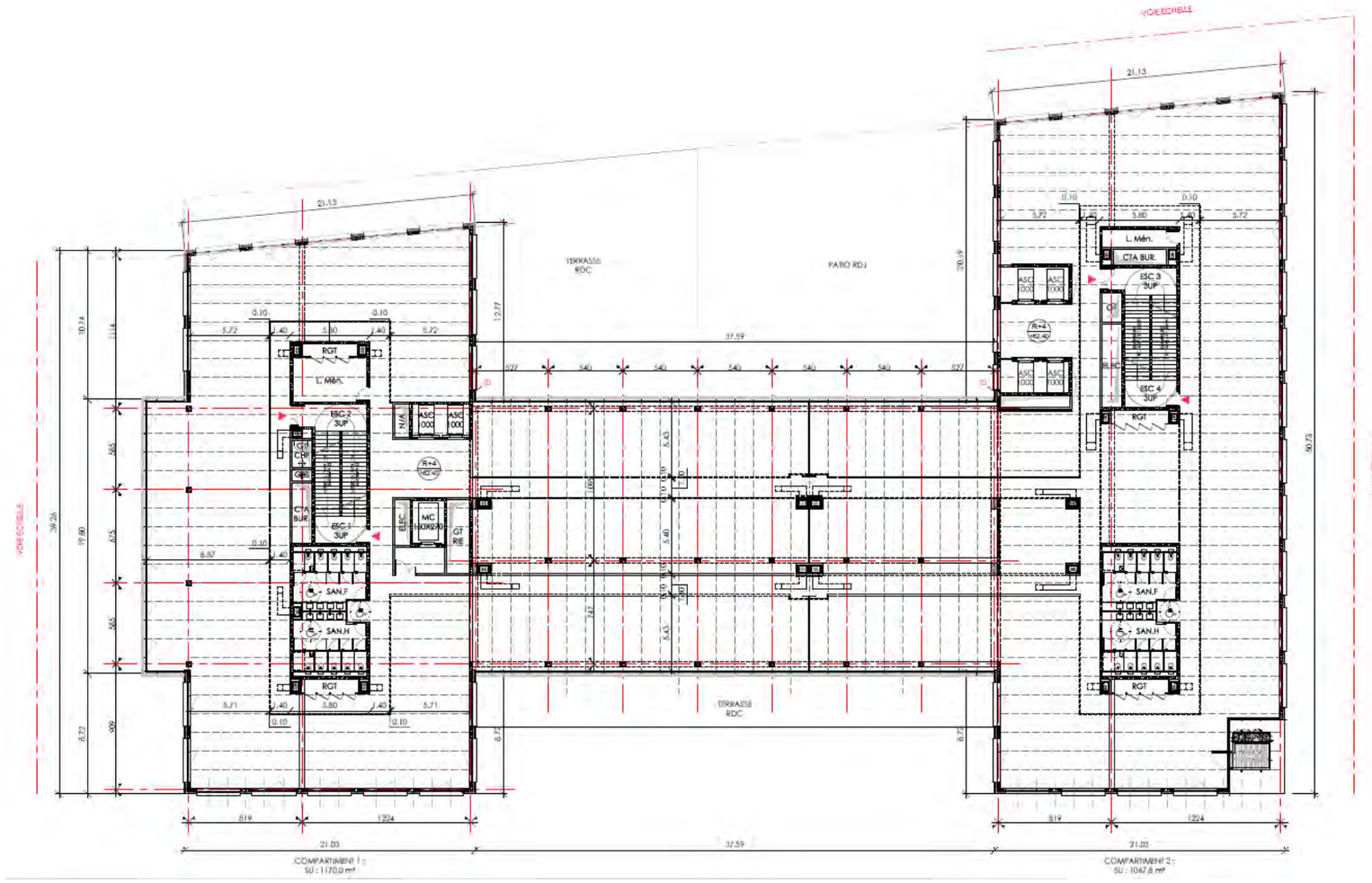


Maître d'ouvrage		
SNC DES BRUYERES Representée par Sefri Cime Activités & Services 20, Place de la Catalogne 75014 PARIS Tél. 0 800 715 730		
Maître d'Oeuvre Architecte		
WILMOTTE & ASSOCIES SA 68, rue du Faubourg Saint Antoine 75012 PARIS tél. 01 53 02 22 22 - fax. 01 43 44 17 11		
BET Structure	**BET HQE**	**Bureau de contrôle**
KHEPHREN INGENIERIE 88 bis avenue de la Convention 94117 ARCUEIL tél. 01 49 08 92 33- fax. 01 49 08 92 55	greenaffair 102, AV Edouard Vaillant 92100 BOULOGNE tél. 01 46 03 80 10 - fax. 01 46 03 82 42	SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET Fluides	**Acousticien**	**SPS**
BARBANEL INGENIERIE Green Square - Bâtiment C 8 avenue Louis Pasteur 92227 BAGNEUX tél. 0(33)1 82 00 14 40 - fax. 0(33)1 82 00 14 41	AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Prés 75013 PARIS tél. 01 45 88 08 87	SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET façade	**BET Cuisine**	**GEOMETRE**
ARCORA 113, avenue Aristide Briand 94110 ARCUEIL	Restauration Conseil 9, rue Maurice Grandcoing 94854 IVRY SUR SEINE Cedex tél. 01 46 70 15 12	10 Boulevard Jourdan 75993 PARIS Cedex 14 tél. 01 70 61 20 20
Economiste	**Paysagiste**	**Paysagiste**
2/4 rue des Bergers 75015 PARIS tél. 01 45 71 00 78	27 avenue de Paris 78000 VERSAILLES tél. 01 39 51 53 53 - fax. 01 39 51 42 27	TUP 51, rue de Seine 75006 PARIS tél. 01 46 33 84 84

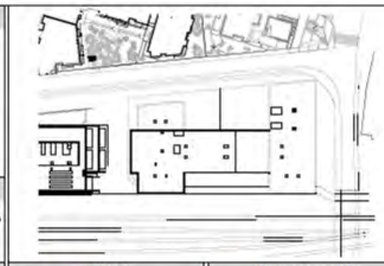
DOSSIER DE PERMIS DE CONSTRUIRE

PLAN DU NIVEAU R + 4

WIL	DPC	PLN	04--	GEN	PC 5	-	1/200	10-10-2014



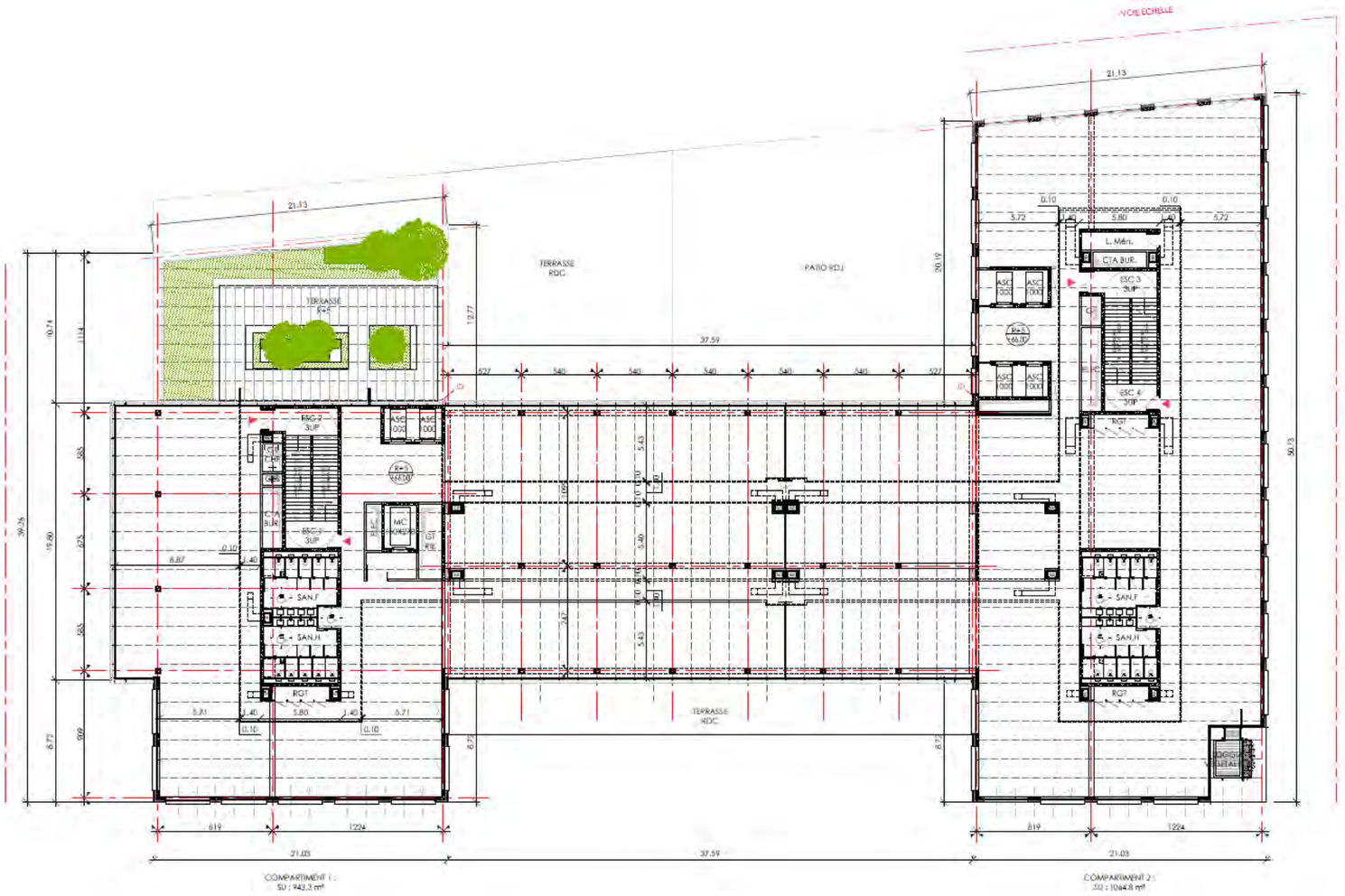
ZB2 SUD 2B
IMMEUBLE DE BUREAUX
ZAC DES BRUYERES
92 270 BOIS COLOMBES

Maître d'ouvrage SNC DES BRUYERES Représentée par Sefri Cime Activités & Services 20, Place de la Catalogne 75014 PARIS Tél. 0 800 718 730		
Maître d'Oeuvre Architecte WILMOTTE & ASSOCIES SA 68, rue du Faubourg Saint Antoine 75012 PARIS tél. 01 53 02 22 22 - fax. 01 43 44 17 11		
BET Structure KHEPHREN INGENIERIE 88 bis avenue de la Convention 94127 ARCUEIL tél. 01 49 08 92 33- fax. 01 49 08 92 55	**BET HQE** greenaffair 102, AV Edouard Vaillant 92100 BOULOGNE tél. 01 46 03 80 10 - fax. 01 46 03 82 42	**Bureau de contrôle** SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET Fluides BARBANEL INGENIERIE Green Square - Bâtiment C 8 avenue Louis Pasteur 92227 BAGNEUX tél. 0(33)1 82 00 14 40 - fax. 0(33)1 82 00 14 41	**Acousticien** AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Prés 75013 PARIS tél. 01 45 88 08 87	**SPS** SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET façade ARCORA 113, avenue Aristide Briand 94110 ARCUEIL	**BET Cuisine** 9, rue Maurice Grandcoing 94854 IVRY SUR SEINE Cedex tél. 01 46 70 15 12	**GEOMETRE** 10 Boulevard Jourdan 75993 PARIS Cedex 14 tél. 01 70 61 20 20
Economiste 2/4 rue des Bergers 75015 PARIS tél. 01 45 71 00 78	**Paysagiste** 27 avenue de Paris 78000 VERSAILLES tél. 01 39 51 53 53 - fax. 01 39 51 42 27	**Paysagiste** TUP 51, rue de Seine 75006 PARIS tél. 01 46 33 84 84

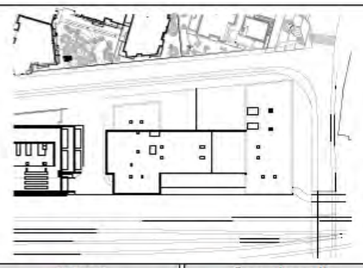
DOSSIER DE PERMIS DE CONSTRUIRE

PLAN DU NIVEAU R + 5

WIL	DPC	PLN	05--	GEN	PC 5	-	1/200	10-10-2014



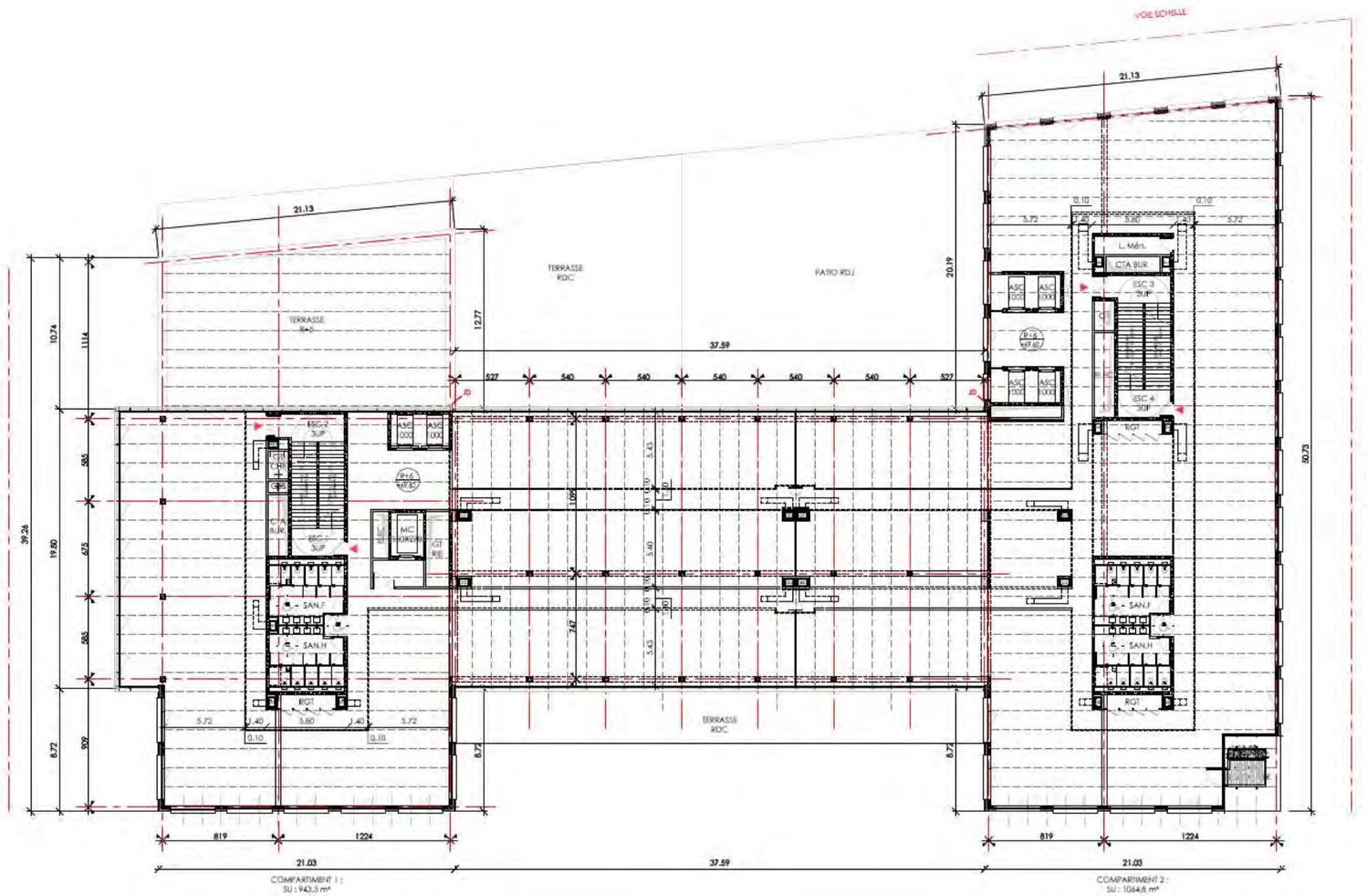
ZB2 SUD 2B
IMMEUBLE DE BUREAUX
ZAC DES BRUYERES
92 270 BOIS COLOMBES

Maître d'ouvrage SNC DES BRUYERES Représentée par Sefri Cime Activités & Services 20, Place de la Catalogne 75014 PARIS Tél. 0 800 715 730		
Maître d'Oeuvre Architecte W&A WILMOTTE & ASSOCIES SA 68, rue du Faubourg Saint Antoine 75012 PARIS tél. 01 53 02 22 22 - fax. 01 43 44 17 11		
BET Structure KHEPHREN INGENIERIE 88 bis avenue de la Convention 94117 ARCUEIL tél. 01 49 08 92 33- fax. 01 49 08 92 55	BET HQE greenaffair 102, AV Edouard Vaillant 92100 BOULOGNE tél. 01 46 03 80 10 - fax. 01 46 03 82 42	Bureau de contrôle SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET Fluides BARBANEL INGENIERIE Green Square - Bâtiment C 8 avenue Louis Pasteur 92227 BAGNEUX tél. 0(33)1 82 00 14 40 - fax. 0(33)1 82 00 14 41	Acousticien AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Prés 75013 PARIS tél. 01 45 88 08 87	SPS SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET façade ARCORA 113, avenue Aristide Briand 94110 ARCUEIL	BET Cuisine 9, rue Maurice Grandcoing 94854 IVRY SUR SEINE Cedex tél. 01 46 70 15 12	GEOMETRE 10 Boulevard Jourdan 75993 PARIS Cedex 14 tél. 01 70 61 20 20
Economiste 2/4 rue des Bergers 75015 PARIS tél. 01 45 71 00 78	Paysagiste 27 avenue de Paris 78000 VERSAILLES tél. 01 39 51 53 53 - fax. 01 39 51 42 27	Paysagiste TUP 51, rue de Seine 75006 PARIS tél. 01 46 33 84 84

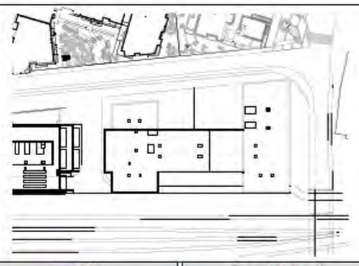
DOSSIER DE PERMIS DE CONSTRUIRE

PLAN DE NIVEAU R + 6

WIL	DPC	PLN	06--	GEN	PC 5	-	1/200	10-10-2014



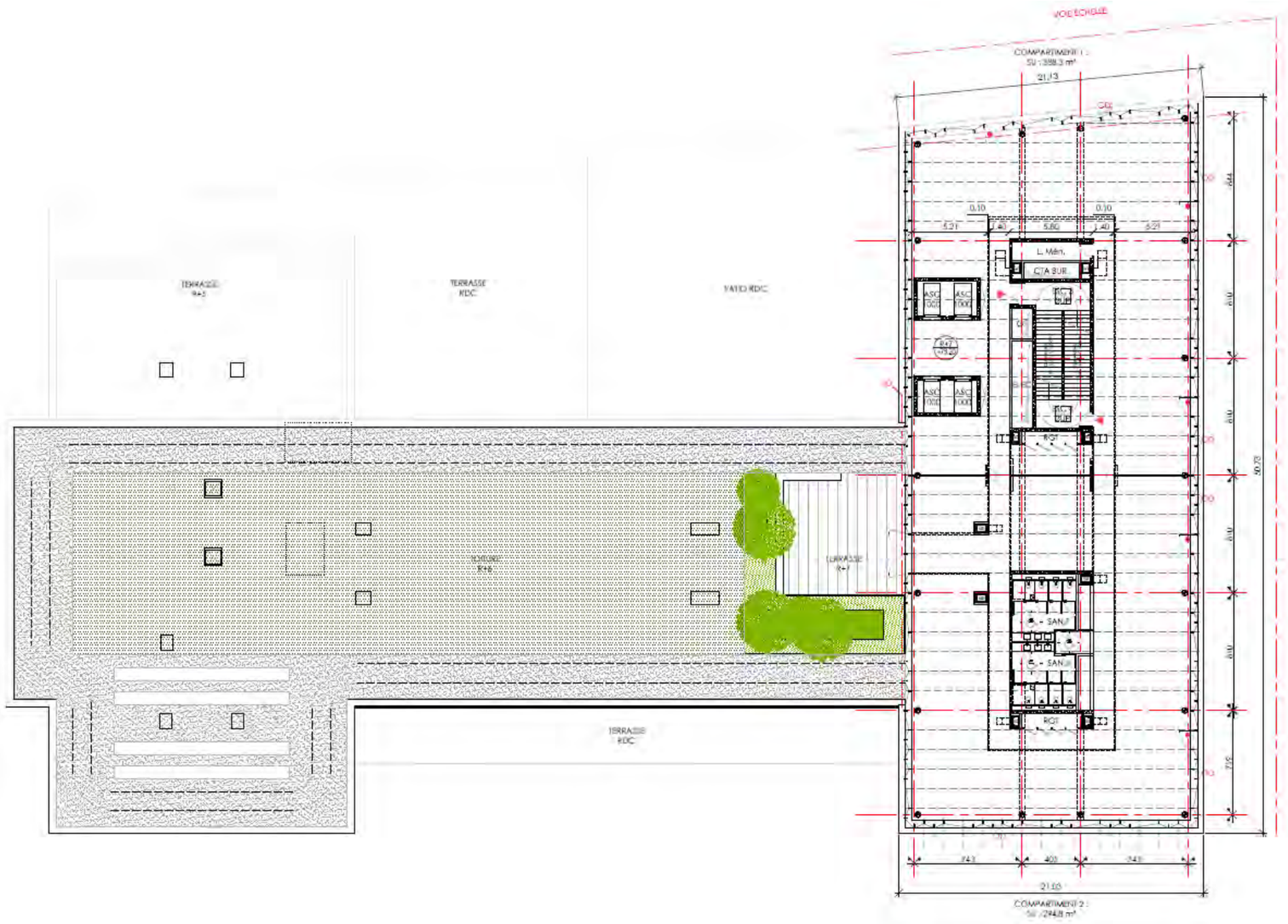
ZB2 SUD 2B
IMMEUBLE DE BUREAUX
ZAC DES BRUYERES
92 270 BOIS COLOMBES

Maître d'ouvrage SNC DES BRUYERES Représentée par Sefri Cime Activités & Services 20, Place de la Catalogne 75014 PARIS Tél. 0 800 715 730		
Maître d'Oeuvre Architecte WILMOTTE & ASSOCIES SA 68, rue du Faubourg Saint Antoine 75012 PARIS tél. 01 53 02 22 22 - fax. 01 43 44 17 11		
BET Structure KHEPHREN INGENIERIE 88 bis avenue de la Convention 94117 ARCUEIL tél. 01 49 08 92 33- fax. 01 49 08 92 55	BET HQE greenaffair 102, AV Edouard Vaillant 92100 BOULOGNE tél. 01 46 03 80 10 - fax. 01 46 03 82 42	Bureau de contrôle SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET Fluides BARBANEL INGENIERIE Green Square - Bâtiment C 8 avenue Louis Pasteur 92227 BAGNEUX tél. 0(33)1 82 00 14 40 - fax. 0(33)1 82 00 14 41	Acousticien AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Prés 75013 PARIS tél. 01 45 88 08 87	SPS SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET façade ARCORA 113, avenue Aristide Briand 94110 ARCUEIL	BET Cuisine 9, rue Maurice Grandcoing 94854 IVRY SUR SEINE Cedex tél. 01 46 70 15 12	GEOMETRE 10 Boulevard Jourdan 75993 PARIS Cedex 14 tél. 01 70 61 20 20
Economiste 2/4 rue des Bergers 75015 PARIS tél. 01 45 71 00 78	Paysagiste 27 avenue de Paris 78000 VERSAILLES tél. 01 39 51 53 53 - fax. 01 39 51 42 27	Paysagiste TUP 51, rue de Seine 75006 PARIS tél. 01 46 33 84 84

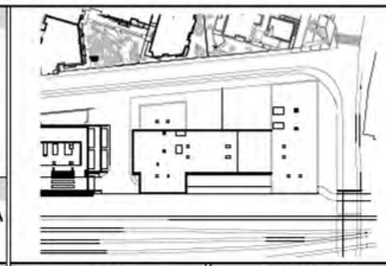
DOSSIER DE PERMIS DE CONSTRUIRE

PLAN DE NIVEAU R + 7

WIL	DPC	PLN	07--	GEN	PC 05	-	1/200	10-10-2014



ZB2 SUD 2B
IMMEUBLE DE BUREAUX
ZAC DES BRUYERES
92 270 BOIS COLOMBES

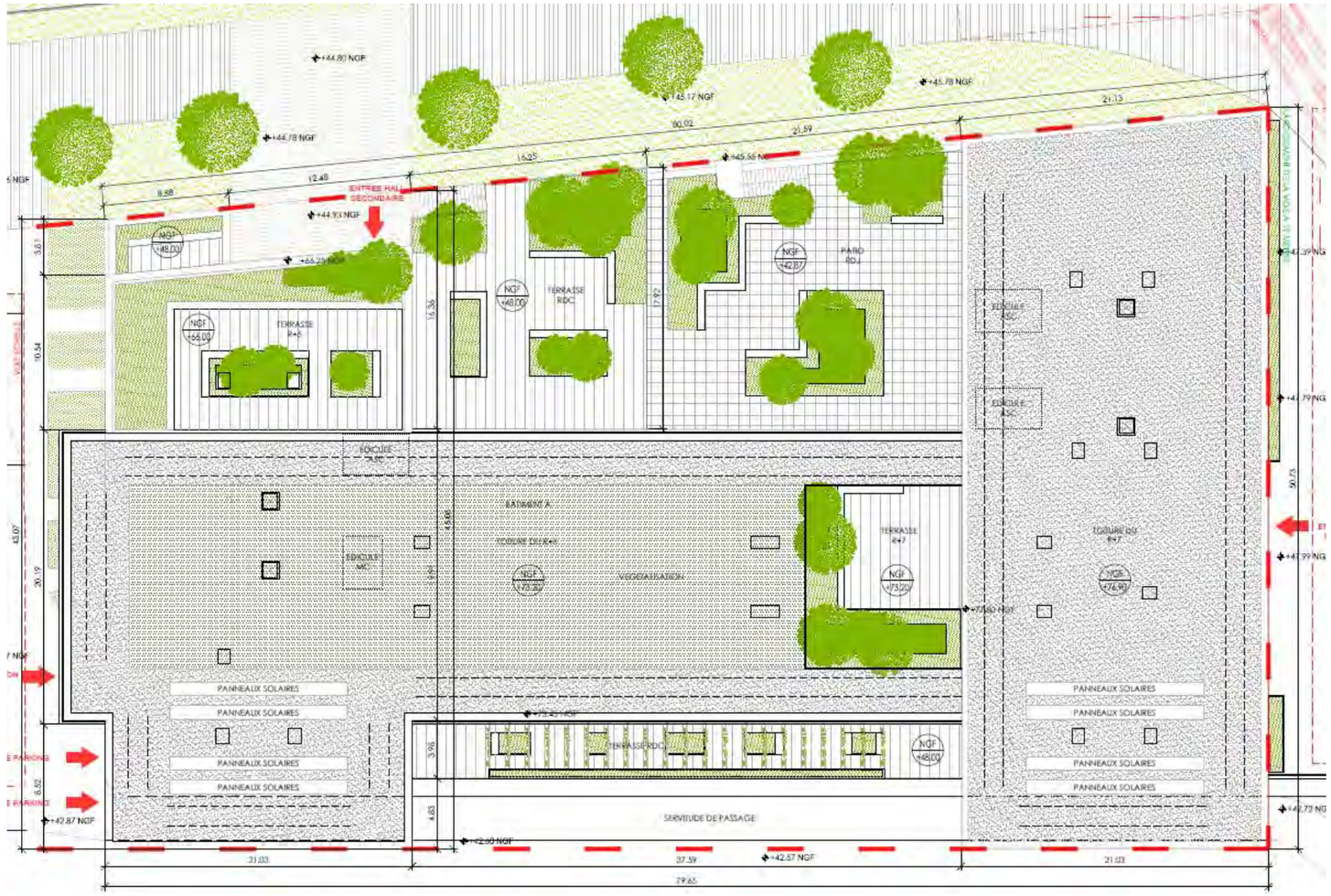


Maître d'ouvrage		
SNC DES BRUYERES Représentée par Sefri Cime Activités & Services 20, Place de la Catalogne 75014 PARIS Tel. 0 800 715 730		
Maître d'Oeuvre Architecte		
WILMOTTE & ASSOCIES SA 66, rue du Faubourg Saint Antoine 75012 PARIS tél. 01 53 02 22 22 - fax. 01 43 44 17 11		
BET Structure	BET HQE	Bureau de contrôle
KHEPHREN INGENIERIE 88 bis avenue de la Convention 94127 ARCUEIL tél. 01 49 08 92 33- fax. 01 49 08 92 55	greenaffair 102, AV Edouard Vaillant 92100 BOULOGNE tél. 01 46 03 80 10 - fax. 01 46 03 82 42	SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET Fluides	Acousticien	SPS
BARBANEL INGENIERIE Green Square - Bâtiment C 8 avenue Louis Pasteur 92227 BAGNEUX tél. 0(33)1 82 00 14 40 - fax. 0(33)1 82 00 14 41	AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Prés 75013 PARIS tél. 01 45 88 08 87	SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET façade	BET Cuisine	GEOMETRE
ARCORA 113, avenue Aristide Briand 94110 ARCUEIL	9, rue Maurice Grandcoing 94854 IVRY SUR SEINE Cedex tél. 01 46 70 15 12	10 Boulevard Jourdan 75993 PARIS Cedex 14 tél. 01 70 61 20 20
Economiste	Paysagiste	Paysagiste
2/4 rue des Bergers 75015 PARIS tél. 01 45 71 00 78	27 avenue de Paris 78000 VERSAILLES tél. 01 39 51 53 53 - fax. 01 39 51 42 27	TUP 51, rue de Seine 75006 PARIS tél. 01 46 33 84 84

DOSSIER DE PERMIS DE CONSTRUIRE

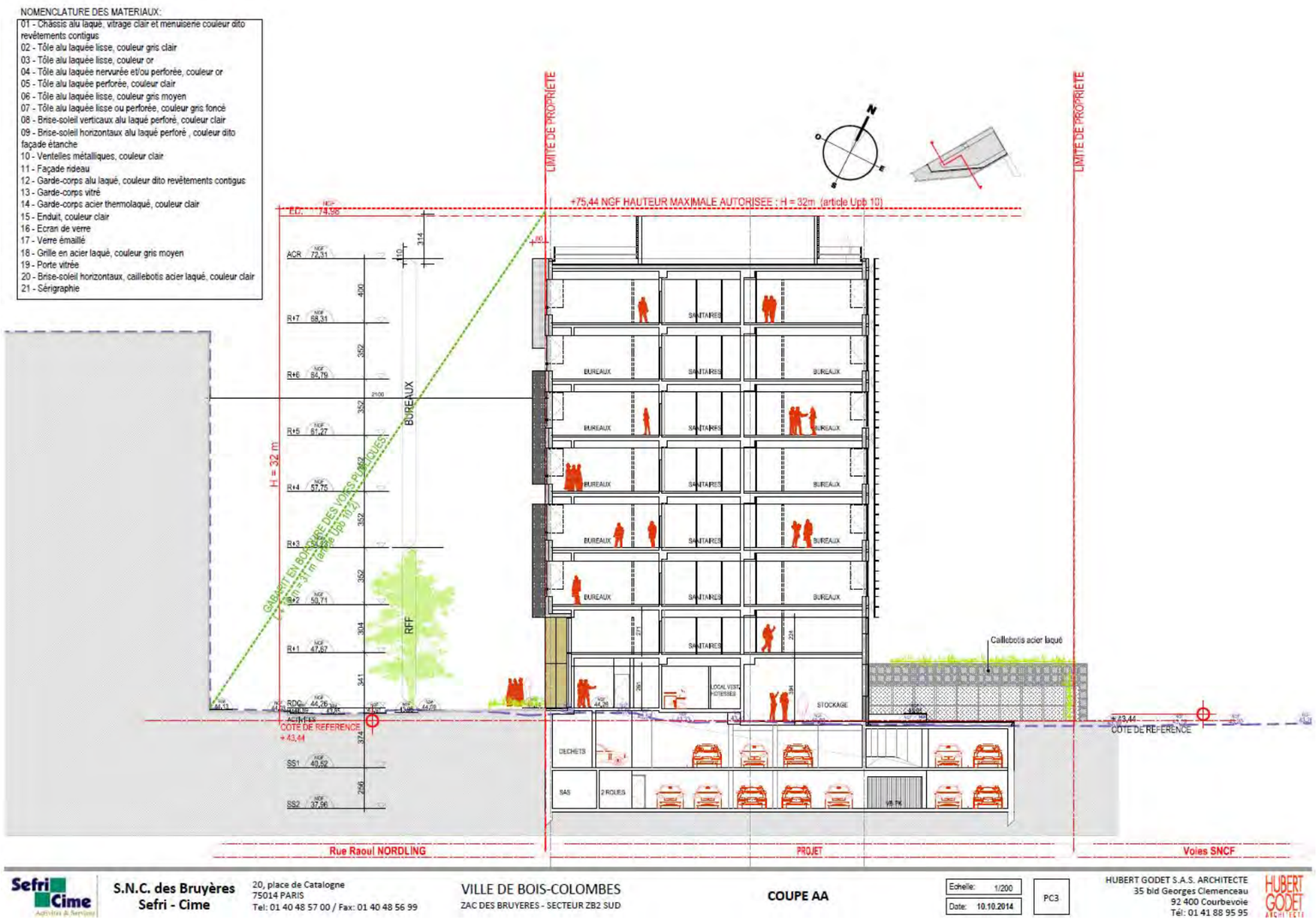
PLAN DE TOITURES

PARTENAIRE	PHASE	TYPE	VERSION	LOT	N° BATIMENT	INDICE	ECHELLE	DATE
WIL	DPC	PLN	TT--	GEN	PC 5	-	1/200	10-10-2014



I.3.2 Les coupes

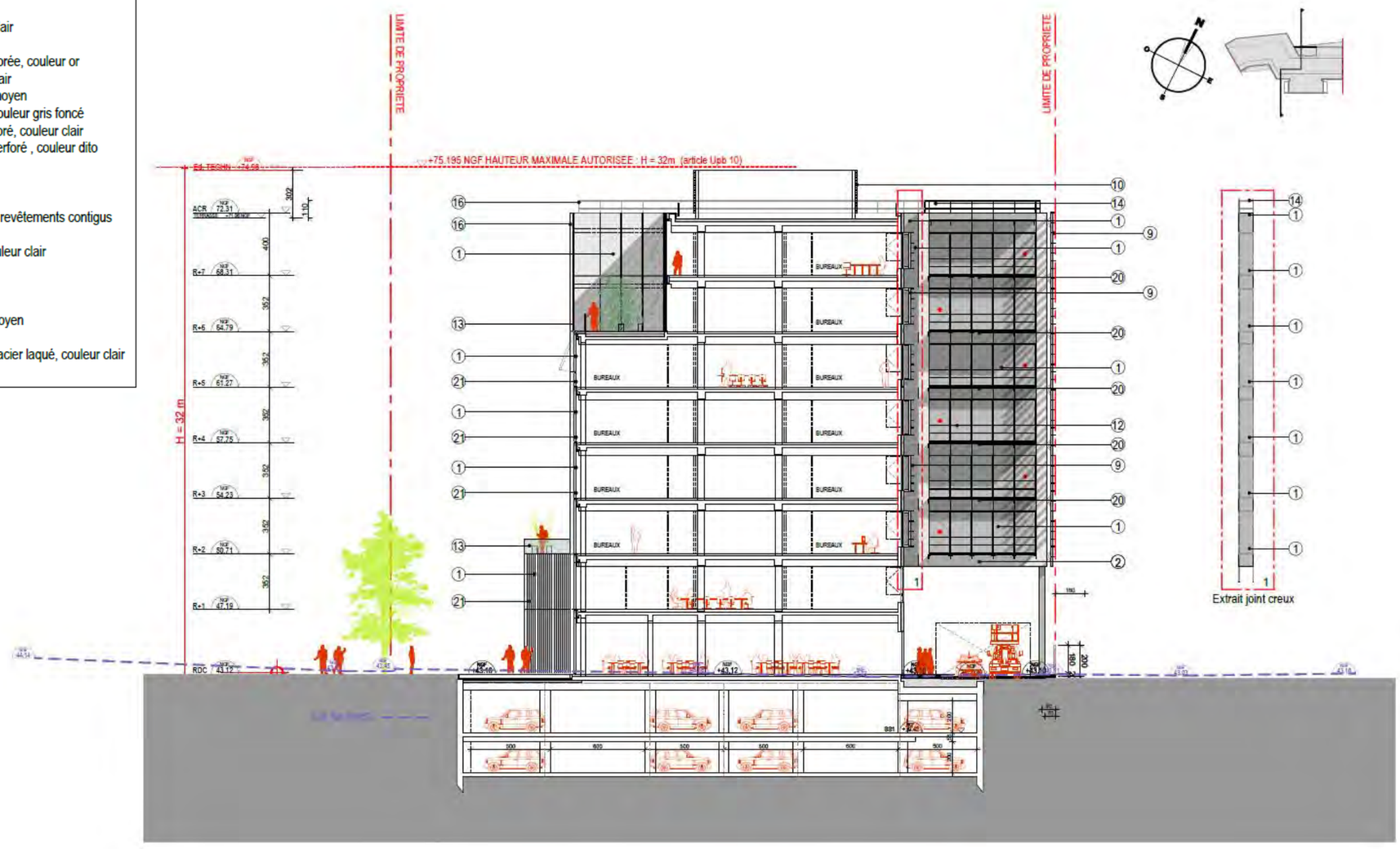
- **Tranche préliminaire**



➢ Tranche 1

NOMENCLATURE DES MATERIAUX:

01 - Châssis alu laqué, vitrage clair et menuiserie couleur dito revêtements contigus
02 - Tôle alu laquée lisse, couleur gris clair
03 - Tôle alu laquée lisse, couleur or
04 - Tôle alu laquée nervurée et/ou perforée, couleur or
05 - Tôle alu laquée perforée, couleur clair
06 - Tôle alu laquée lisse, couleur gris moyen
07 - Tôle alu laquée lisse ou perforée, couleur gris foncé
08 - Brise-soleil verticaux alu laqué perforé, couleur clair
09 - Brise-soleil horizontaux alu laqué perforé , couleur dito façade étanche
10 - Ventelles métalliques, couleur clair
11 - Façade rideau
12 - Garde-corps alu laqué, couleur dito revêtements contigus
13 - Garde-corps vitré
14 - Garde-corps acier thermolaqué, couleur clair
15 - Enduit, couleur clair
16 - Ecran de verre
17 - Verre émaillé
18 - Grille en acier laqué, couleur gris moyen
19 - Porte vitrée
20 - Brise-soleil horizontaux, caillebotis acier laqué, couleur clair
21 - Sérigraphie



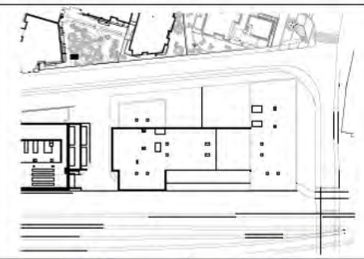
➢ Tranche 2A

NOMENCLATURE DES MATERIAUX:

01 - Châssis alu laqué, vitrage clair et menuiserie couleur dito revêtements contigus
02 - Tôle alu laquée lisse, couleur gris clair
03 - Tôle alu laquée lisse, couleur or
04 - Tôle alu laquée nervurée et/ou perforée, couleur or
05 - Tôle alu laquée perforée, couleur clair
06 - Tôle alu laquée lisse, couleur gris moyen
07 - Tôle alu laquée lisse ou perforée, couleur gris foncé
08 - Brise-soleil verticaux alu laqué perforé, couleur clair
09 - Brise-soleil horizontaux alu laqué perforé , couleur dito façade étanche
10 - Ventelles métalliques, couleur clair
11 - Façade rideau
12 - Garde-corps alu laqué, couleur dito revêtements contigus
13 - Garde-corps vitré
14 - Garde-corps acier thermolaqué, couleur clair
15 - Enduit, couleur clair
16 - Ecran de verre
17 - Verre émaillé
18 - Grille en acier laqué, couleur gris moyen
19 - Porte vitrée
20 - Brise-soleil horizontaux, caillebotis acier laqué, couleur clair
21 - Sérigraphie

➢ Tranche 2B

ZB2 SUD 2B
IMMEUBLE DE BUREAUX
ZAC DES BRUYERES
92 270 BOIS COLOMBES

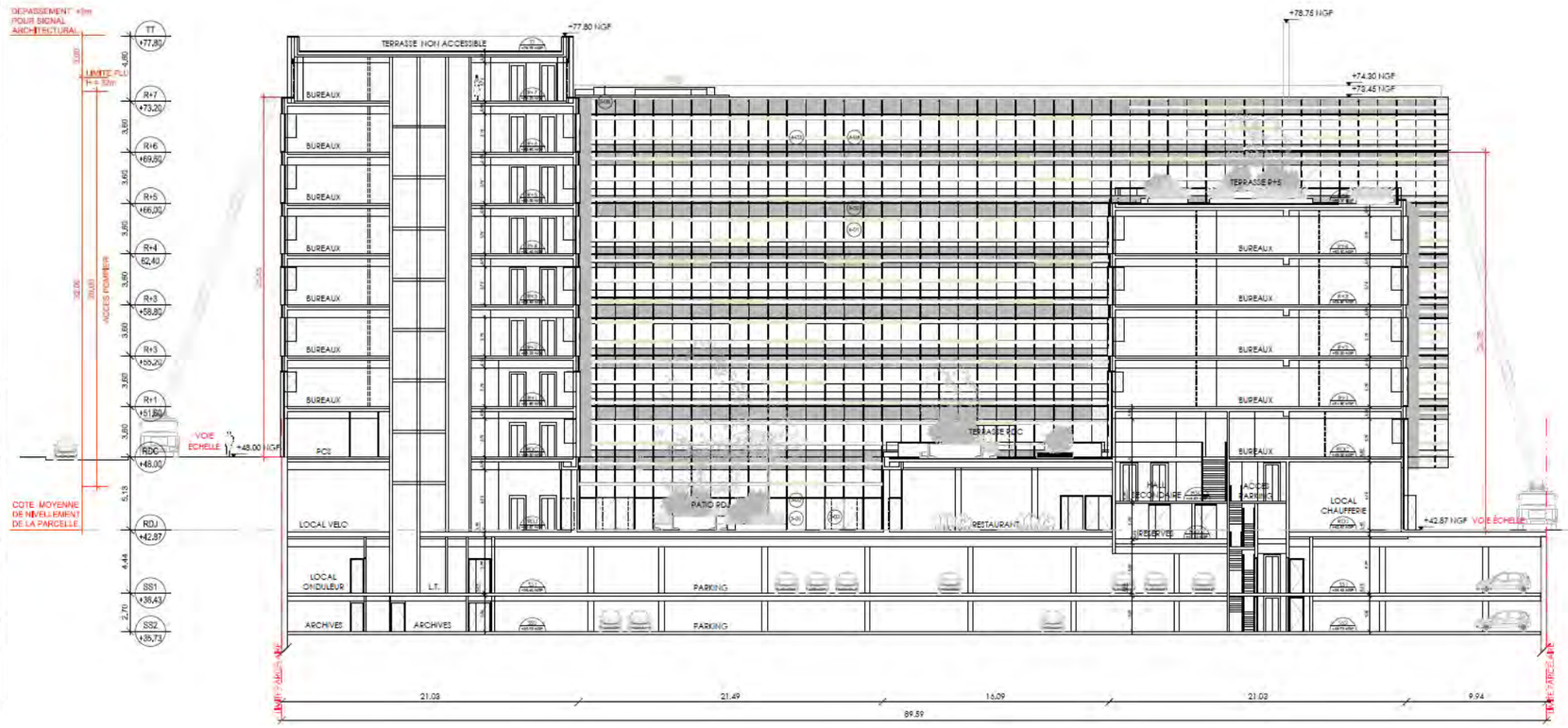


Maître d'ouvrage SNC DES BRUYERES Représentée par Sefri Cime Activités & Services 20, Place de la Catalogne 75014 PARIS Tél. 0 800 715 730		
Maître d'Oeuvre Architecte WILMOTTE & ASSOCIES SA 68, rue du Faubourg Saint Antoine 75012 PARIS tél. 01 53 02 22 22 - fax. 01 43 44 17 11		
BET Structure KHEPHREN INGENIERIE 88 bis avenue de la Convention 94117 ARCUEIL tél. 01 49 08 92 33- fax. 01 49 08 92 55	BET HQE greenaffair 102, AV Edouard Vaillant 92100 BOULOGNE tél. 01 46 03 80 10 - fax. 01 46 03 82 42	Bureau de contrôle SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET Fluides BARBANEL INGENIERIE Green Square - Bâtiment C 8 avenue Louis Pasteur 92227 BAGNEUX tél. 0(33)1 82 00 14 40 - fax. 0(33)1 82 00 14 41	Acousticien AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Prés 75013 PARIS tél. 01 45 88 08 87	SPS SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET façade ARCORA 113, avenue Aristide Briand 94110 ARCUEIL	BET Cuisine 9, rue Maurice Grandcoing 94854 IVRY SUR SEINE Cedex tél. 01 46 70 15 12	GEOMETRE 10 Boulevard Jourdan 75993 PARIS Cedex 14 tél. 01 70 61 20 20
Economiste 2/4 rue des Bergers 75015 PARIS tél. 01 45 71 00 78	Paysagiste 27 avenue de Paris 78000 VERSAILLES tél. 01 39 51 53 53 - fax. 01 39 51 42 27	Paysagiste 51, rue de Seine 75006 PARIS tél. 01 46 33 84 84

DOSSIER DE PERMIS DE CONSTRUIRE

FACADE / COUPE LONGITUDINALE NORD-EST - SUD-OUEST 01 - - PC3

WIL	DPC	CPE	NE-SO 01	GEN	PC3	-	1/200	10-10-2014



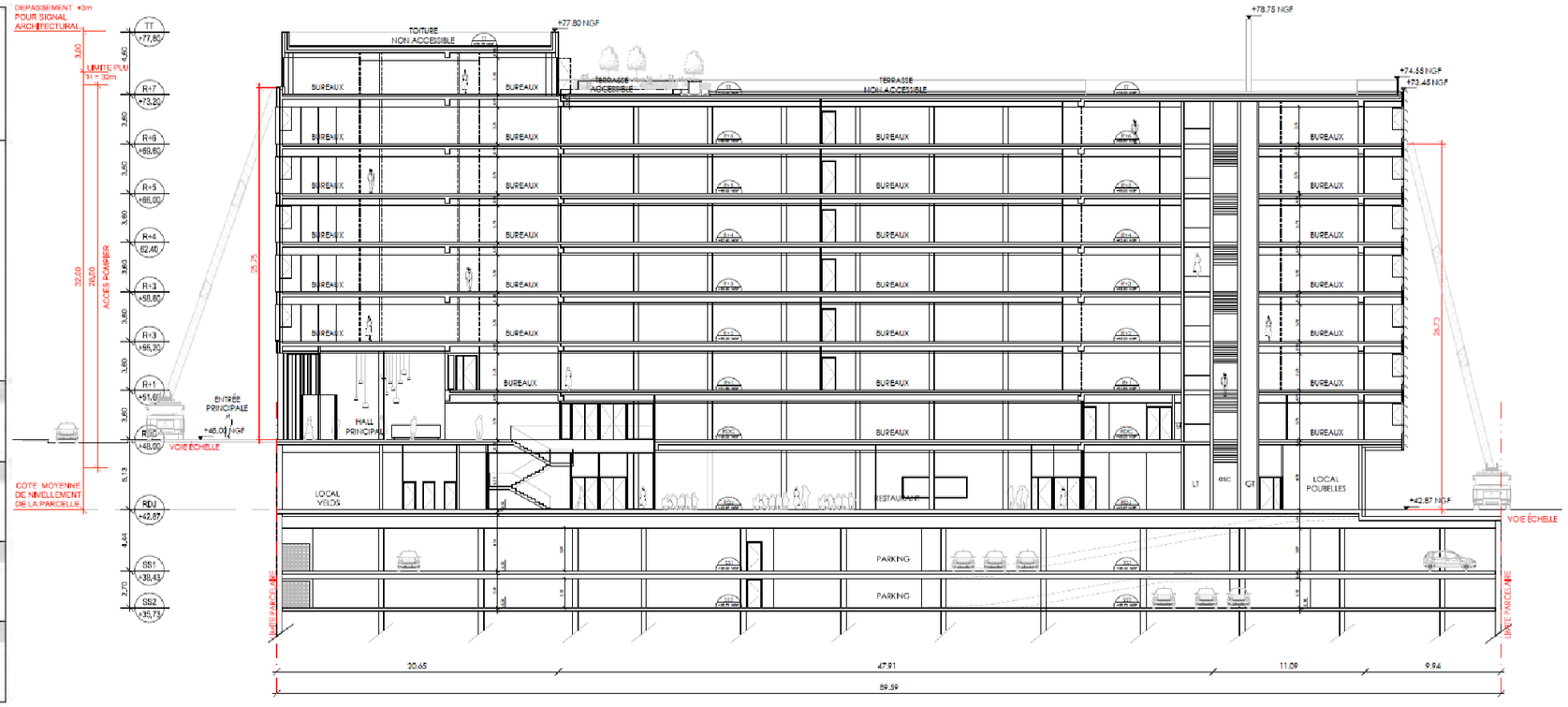
ZB2 SUD 2B
IMMEUBLE DE BUREAUX
ZAC DES BRUYERES
92 270 BOIS COLOMBES

Maître d'ouvrage SNC DES BRUYERES Représentée par Sefri Cime Activités & Services 20, Place de la Catalogne 75014 PARIS Tél. 0 800 715 730		
Maître d'Oeuvre Architecte W&A WILMOTTE & ASSOCIES SA 68, rue du Faubourg Saint Antoine 75012 PARIS tél. 01 53 02 22 22 - fax. 01 43 44 17 11		
BET Structure KHEPHREN INGENIERIE 88 bis avenue de la Convention 94117 ARCUEIL tél. 01 49 08 92 33- fax. 01 49 08 92 55	BET HQE greenaffair 102, AV Edouard Vaillant 92100 BOULOGNE tél. 01 46 03 80 10 - fax. 01 46 03 82 42	Bureau de contrôle SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET Fluides BARBANEL INGENIERIE Green Square - Bâtiment C 8 avenue Louis Pasteur 92227 BAGNEUX tél. 0(33)1 82 00 14 40 - fax. 0(33)1 82 00 14 41	Acousticien AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Prés 75013 PARIS tél. 01 45 88 08 87	SPS SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET façade ARCORA 113, avenue Aristide Briand 94110 ARCUEIL	BET Cuisine 9, rue Maurice Grandcoing 94854 IVRY SUR SEINE Cedex tél. 01 46 70 15 12	GEOMETRE 10 Boulevard Jourdan 75993 PARIS Cedex 14 tél. 01 70 61 20 20
Economiste 2/4 rue des Bergers 75015 PARIS tél. 01 45 71 00 78	Paysagiste 27 avenue de Paris 78000 VERSAILLES tél. 01 39 51 53 53 - fax. 01 39 51 42 27	Paysagiste TUP 51, rue de Seine 75006 PARIS tél. 01 46 33 84 84

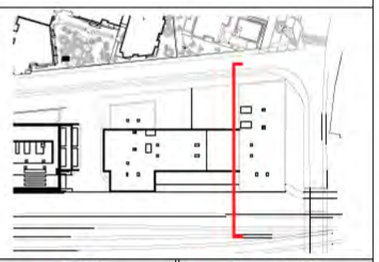
DOSSIER DE PERMIS DE CONSTRUIRE

COUPE LONGITUDINALE NORD-EST - SUD-OUEST 02 - - PC3

WIL	DPC	CPE	NE-SO 02	GEN	PC3	-	1/200	10-10-2014



ZB2 SUD 2B
IMMEUBLE DE BUREAUX
ZAC DES BRUYERES
92 270 BOIS COLOMBES

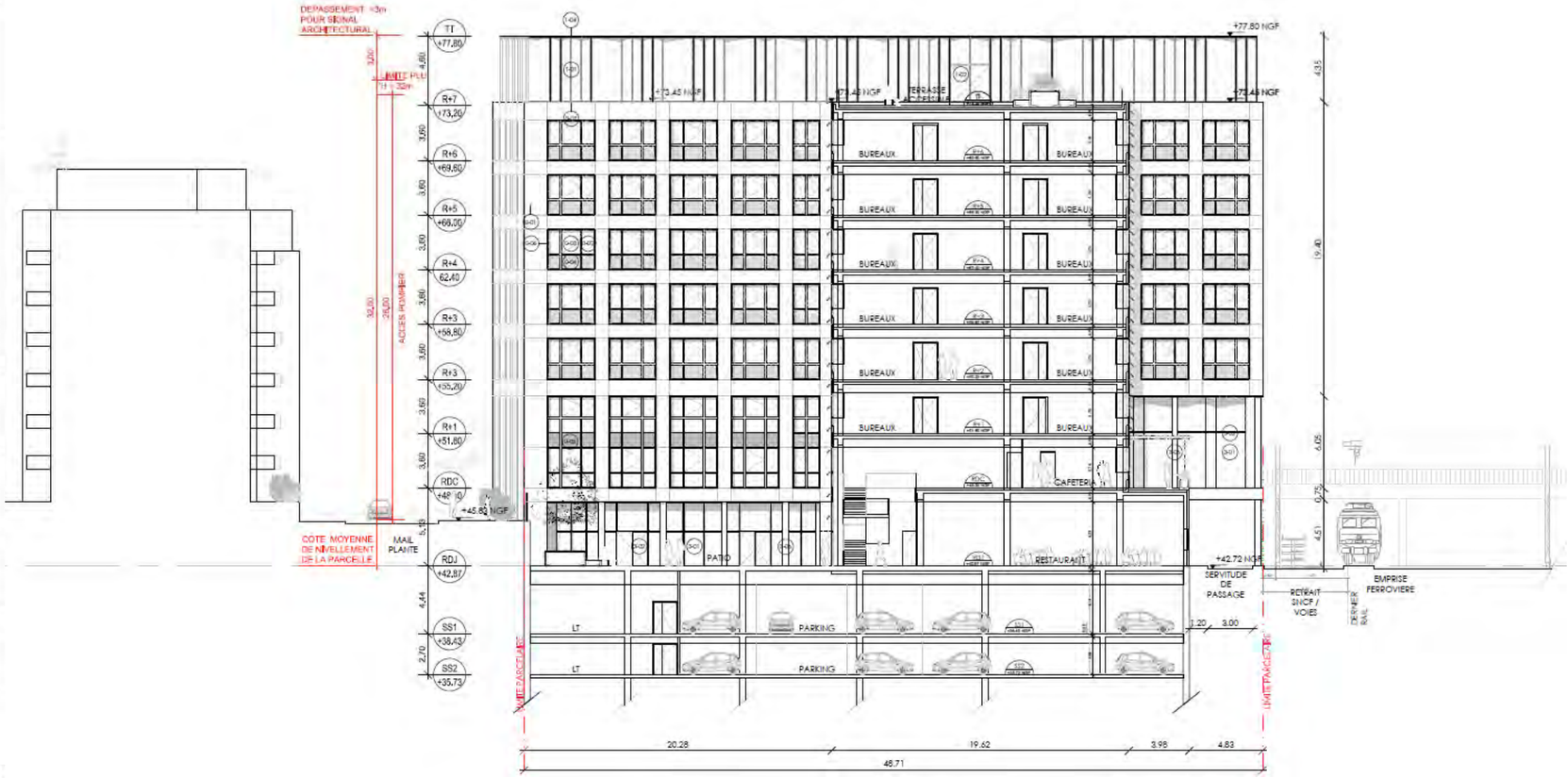


Maître d'ouvrage		
SNC DES BRUYERES Représentée par Sefri Cime Activités & Services 20, Place de la Catalogne 75014 PARIS Tél. 0 800 715 730		
Maître d'Oeuvre Architecte		
W&A WILMOTTE & ASSOCIES SA 68, rue du Faubourg Saint Antoine 75012 PARIS tél. 01 53 02 22 22 - fax. 01 43 44 17 11		
BET Structure	BET HQE	Bureau de contrôle
KHEPHREN INGENIERIE 88 bis avenue de la Convention 94117 ARCUEIL tél. 01 49 08 92 33- fax. 01 49 08 92 55	greenaffair 102, AV Edouard Vaillant 92100 BOULOGNE tél. 01 46 03 80 10 - fax. 01 46 03 82 42	SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET Fluides	Acousticien	SPS
BARBANEL INGENIERIE Green Square - Bâtiment C 8 avenue Louis Pasteur 92227 BAGNEUX tél. 0(33)1 82 00 14 40 - fax. 0(33)1 82 00 14 41	AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Prés 75013 PARIS tél. 01 45 88 08 87	SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET façade	BET Cuisine	GEOMETRE
ARCORA 113, avenue Aristide Briand 94110 ARCUEIL	9, rue Maurice Grandcoing 94854 IVRY SUR SEINE Cedex tél. 01 46 70 15 12	10 Boulevard Jourdan 75993 PARIS Cedex 14 tél. 01 70 61 20 20
Economiste	Paysagiste	Paysagiste
2/4 rue des Bergers 75015 PARIS tél. 01 45 71 00 78	27 avenue de Paris 78000 VERSAILLES tél. 01 39 51 53 53 - fax. 01 39 51 42 27	TUP 51, rue de Seine 75006 PARIS tél. 01 46 33 84 84

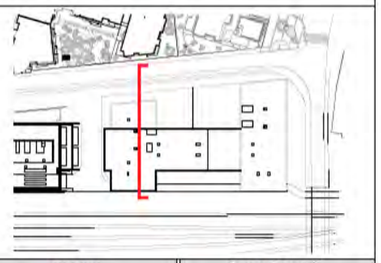
DOSSIER DE PERMIS DE CONSTRUIRE

FACADE / COUPE TRANSVERSALE NORD-OUEST - SUD-EST 01 - - PC3

WIL	DPC	CPE	NO-SE 01	GEN	PC 3	-	1/200	10-10-2014



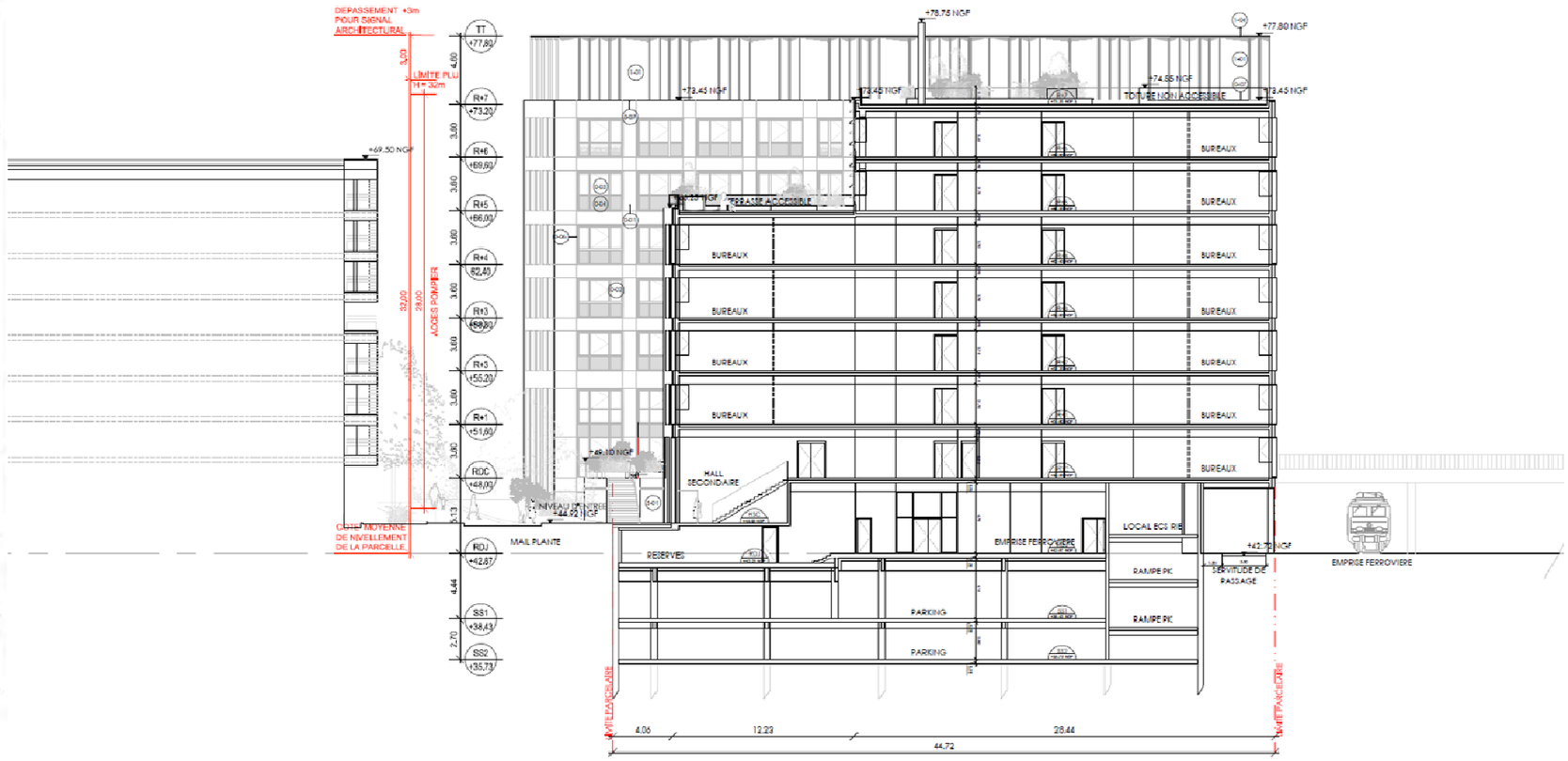
ZB2 SUD 2B
IMMEUBLE DE BUREAUX
ZAC DES BRUYERES
92 270 BOIS COLOMBES

Maître d'ouvrage		
SNC DES BRUYERES Représentée par Sefri Cime Activités & Services 20, Place de la Catalogne 75014 PARIS Tél. 0 800 715 730		
Maître d'Oeuvre Architecte		
WILMOTTE & ASSOCIES SA 66, rue du Faubourg Saint Antoine 75012 PARIS tél. 01 53 02 22 22 - fax. 01 43 44 17 11		
BET Structure	**BET HQE**	**Bureau de contrôle**
KHEPHREN INGENIERIE 88 bis avenue de la Convention 94117 ARCUEIL tél. 01 49 08 92 35- fax. 01 49 08 92 55	greenaffair 102, AV Edouard Vaillant 92100 BOULOGNE tél. 01 46 03 80 10 - fax. 01 46 03 82 42	SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET Fluides	**Acousticien**	**SPS**
BARBANEL INGENIERIE Green Square - Bâtiment C 8 avenue Louis Pasteur 92227 BAGNEUX tél. 0(33)1 82 00 14 40 - fax. 0(33)1 82 00 14 41	AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Prés 75013 PARIS tél. 01 45 88 08 87	SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET façade	**BET Cuisine**	**GEOMETRE**
ARCORA 113, avenue Aristide Briand 94110 ARCUEIL	9, rue Maurice Grandcoing 94854 IVRY SUR SEINE Cedex tél. 01 46 70 15 12	10 Boulevard Jourdan 75993 PARIS Cedex 14 tél. 01 70 61 20 20
Economiste	**Paysagiste**	**Paysagiste**
2/4 rue des Bergers 75015 PARIS tél. 01 45 71 00 78	27 avenue de Paris 78000 VERSAILLES tél. 01 39 51 53 53 - fax. 01 39 51 42 27	TUP 51, rue de Seine 75006 PARIS tél. 01 46 33 84 84

DOSSIER DE PERMIS DE CONSTRUIRE

COUPE TRANSVERSALE NORD-OUEST - SUD-EST 02 -- PC3

WIL	DPC	CPE	NO-SE 02	GEN	PC3	-	1/200	10-10-2014



ZB2 SUD 2B
IMMEUBLE DE BUREAUX
ZAC DES BRUYERES
92 270 BOIS COLOMBES

Maître d'ouvrage		
SNC DES BRUYERES Représentée par Sefri Cime Activités & Services 20, Place de la Catalogne 75014 PARIS Tél. 0 800 715 730		
Maître d'Oeuvre Architecte		
WILMOTTE & ASSOCIES SA 68, rue du Faubourg Saint Antoine 75012 PARIS tél. 01 53 02 22 22 - fax. 01 43 44 17 11		
BET Structure	BET HQE	Bureau de contrôle
KHEPHREN INGENIERIE 88 bis avenue de la Convention 94117 ARCUEIL tél. 01 49 08 92 33- fax. 01 49 08 92 55	greenaffair 102, AV Edouard Vaillant 92100 BOULOGNE tél. 01 46 03 80 10 - fax. 01 46 03 82 42	SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET Fluides	Acousticien	SPS
BARBANEL INGENIERIE Green Square - Bâtiment C 8 avenue Louis Pasteur 92227 BAGNEUX tél. 0(33)1 82 00 14 40 - fax. 0(33)1 82 00 14 41	AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Prés 75013 PARIS tél. 01 45 88 08 87	SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET façade	BET Cuisine	GEOMETRE
ARCORA 113, avenue Aristide Briand 94110 ARCUEIL	9, rue Maurice Grandcoing 94854 IVRY SUR SEINE Cedex tél. 01 46 70 15 12	10 Boulevard Jourdan 75993 PARIS Cedex 14 tél. 01 70 61 20 20
Economiste	Paysagiste	Paysagiste
2/4 rue des Bergers 75015 PARIS tél. 01 45 71 00 78	27 avenue de Paris 78000 VERSAILLES tél. 01 39 51 53 53 - fax. 01 39 51 42 27	TOP 51, rue de Seine 75006 PARIS tél. 01 46 33 84 84

DOSSIER DE PERMIS DE CONSTRUIRE

FACADE / COUPE TRANSVERSALE SUD-EST - NORD-OUEST 01 - -PC3

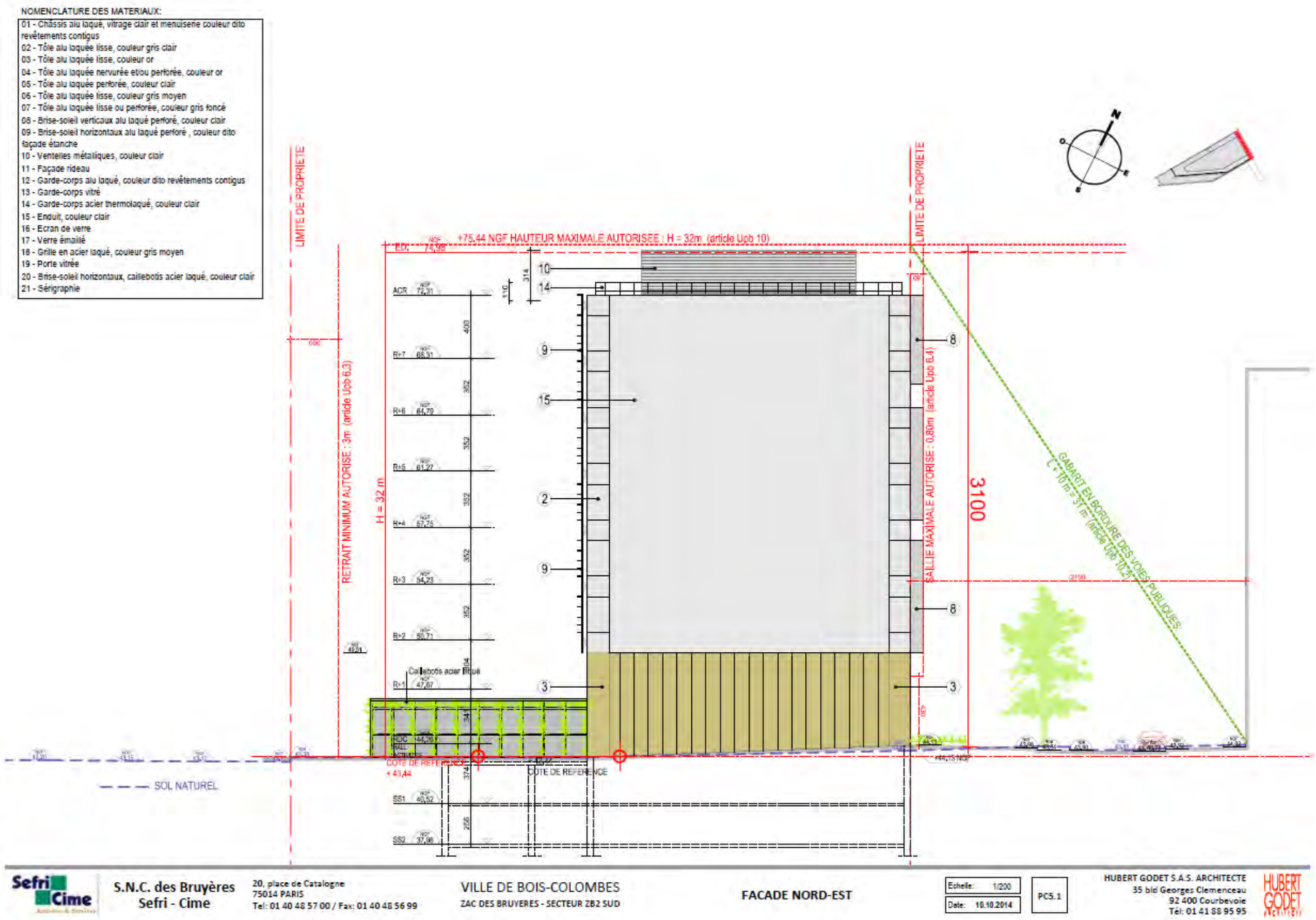
WIL	DPC	CPE	SE-NO 01	GEN	PC 3	-	1/200	10-10-2014

I.3.3 Les façades

- **Tranche préliminaire**

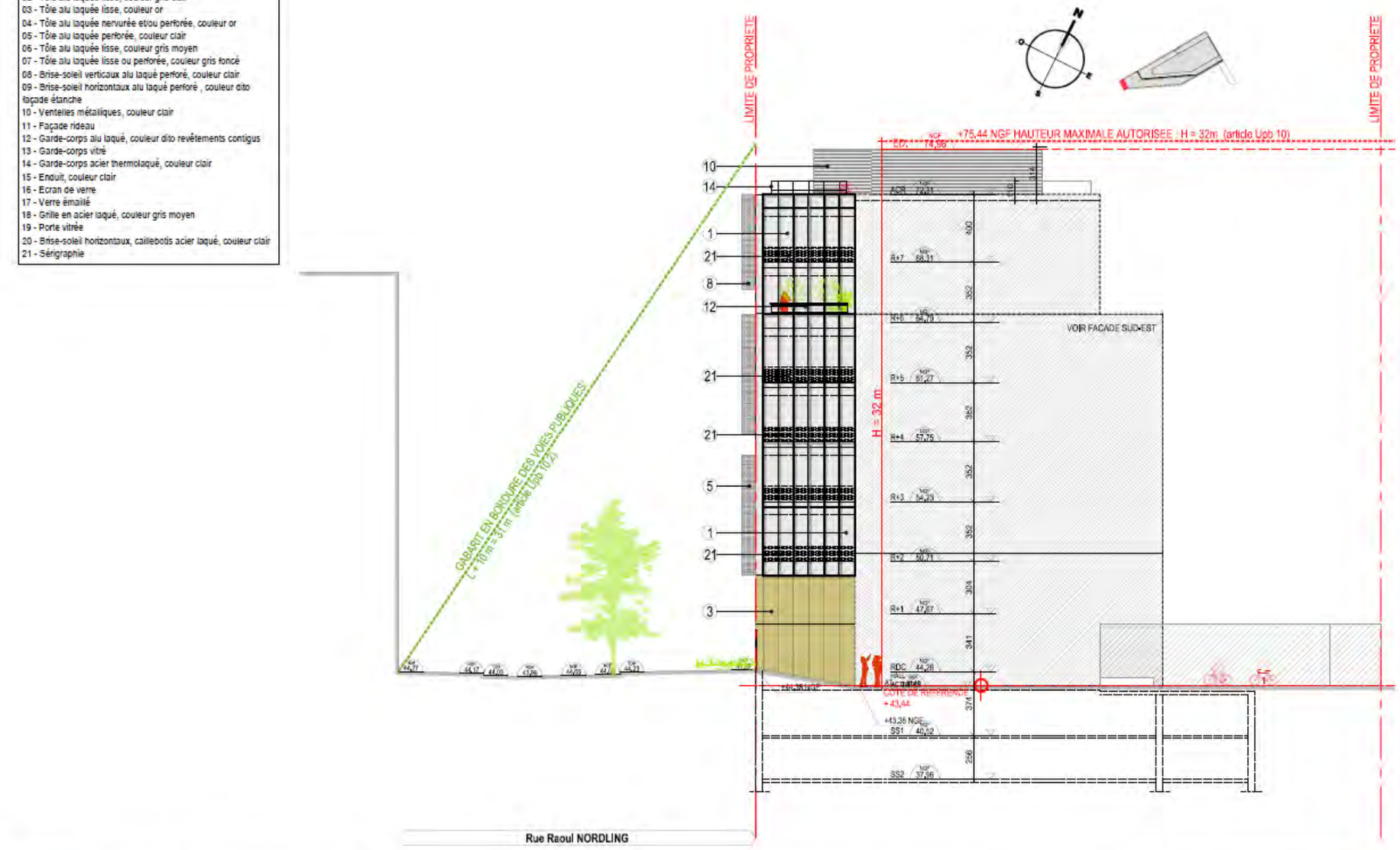
NOMENCLATURE DES MATERIAUX:

01 - Châssis alu laqué, vitrage clair et menuiserie couleur dito revêtements contigus
02 - Tôle alu laquée lisse, couleur gris clair
03 - Tôle alu laquée lisse, couleur or
04 - Tôle alu laquée nervurée et/ou perforée, couleur or
05 - Tôle alu laquée perforée, couleur clair
06 - Tôle alu laquée lisse, couleur gris moyen
07 - Tôle alu laquée lisse ou perforée, couleur gris foncé
08 - Brise-soleil verticaux alu laqué perforé, couleur clair
09 - Brise-soleil horizontaux alu laqué perforé , couleur dito façade étanche
10 - Ventelles métalliques, couleur clair
11 - Façade rideau
12 - Garde-corps alu laqué, couleur dito revêtements contigus
13 - Garde-corps vitré
14 - Garde-corps acier thermolaqué, couleur clair
15 - Enduit, couleur clair
16 - Ecran de verre
17 - Verre émaillé
18 - Grille en acier laqué, couleur gris moyen
19 - Porte vitrée
20 - Brise-soleil horizontaux, caillebotis acier laqué, couleur clair
21 - Sérigraphie



NOMENCLATURE DES MATERIAUX:

01 - Châssis alu laqué, vitrage clair et menuiserie couleur dito revêtements contigus
02 - Tôle alu laquée lisse, couleur gris clair
03 - Tôle alu laquée lisse, couleur or
04 - Tôle alu laquée nervurée et/ou perforée, couleur or
05 - Tôle alu laquée perforée, couleur clair
06 - Tôle alu laquée lisse, couleur gris moyen
07 - Tôle alu laquée lisse ou perforée, couleur gris foncé
08 - Brise-soleil verticaux alu laqué perforé, couleur clair
09 - Brise-soleil horizontaux alu laqué perforé , couleur dito façade étanche
10 - Ventelles métalliques, couleur clair
11 - Façade rideau
12 - Garde-corps alu laqué, couleur dito revêtements contigus
13 - Garde-corps vitré
14 - Garde-corps acier thermolaqué, couleur clair
15 - Enduit, couleur clair
16 - Ecran de verre
17 - Verre émaillé
18 - Grille en acier laqué, couleur gris moyen
19 - Porte vitrée
20 - Brise-soleil horizontaux, caillebotis acier laqué, couleur clair
21 - Sérigraphie



Sefri Cime

S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime

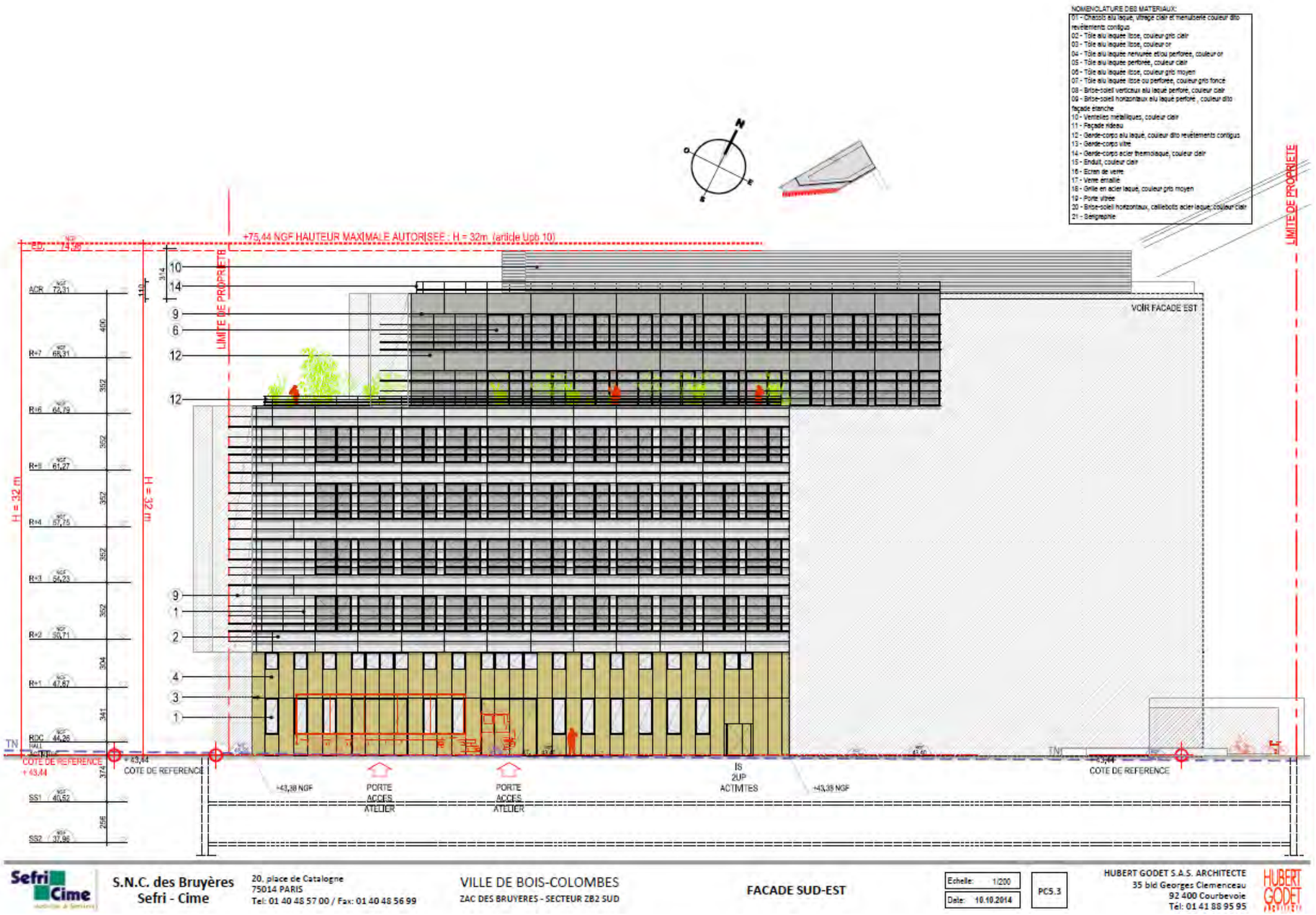
20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99

VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD

FACADE SUD-OUEST

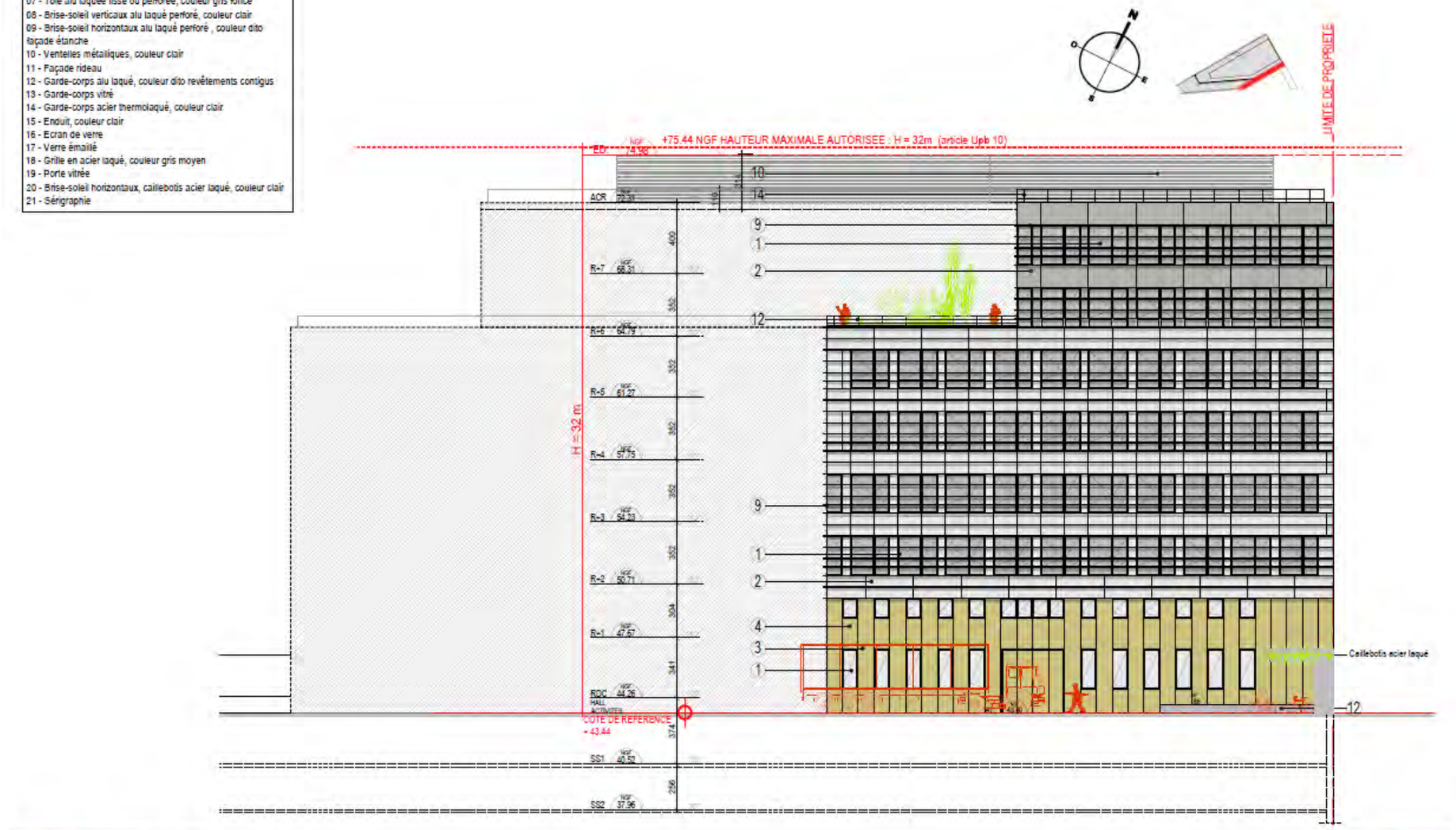
Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014
PC5.2

HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95


NOMENCLATURE DES MATERIAUX:
01 - Chassis alu laque, vitrage clair et menuiserie couleur dito revêtements contigus
02 - Tôle alu laquee lisse, couleur gris clair
03 - Tôle alu laquee lisse, couleur or
04 - Tôle alu laquee nervurée et/ou perforee, couleur or
05 - Tôle alu laquee perforee, couleur clair
06 - Tôle alu laquee lisse, couleur gris moyen
07 - Tôle alu laquee lisse ou perforee, couleur gris foncé
08 - Brise-soleil verticaux alu laque perfore, couleur clair
09 - Brise-soleil horizontaux alu laque perfore , couleur dito façade etanche
10 - Verrieres metalliques, couleur clair
11 - Façade rideau
12 - Garde-corps alu laque, couleur dito revêtements contigus
13 - Garde-corps vitre
14 - Garde-corps acier thermolaqué, couleur clair
15 - Enduit, couleur clair
16 - Ecran de verre
17 - Verre emaillé
18 - Grille en acier laqué, couleur gris moyen
19 - Porte vitree
20 - Brise-soleil horizontaux, cailleboti acier laque, couleur clair
21 - Serigraphie
+75,44 NGF HAUTEUR MAXIMALE AUTORISEE : H = 32m (article Upb 10)
LIMITE DE PROPRIETE
LIMITE DE PROPRIETE
VOIR FACADE EST
H = 32 m
H = 32 m
TN
COTE DE REFERENCE
+ 43,44
COTE DE REFERENCE
+43,38 NGF
PORTE ACCES ATELIER
PORTE ACCES ATELIER
IS 2UP ACTIVITES
+43,39 NGF
TN
COTE DE REFERENCE
Sefri Cime
S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime
20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD
FACADE SUD-EST
Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014
PC5.3
HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95
HUBERT GODET

NOMENCLATURE DES MATERIAUX:

01 - Châssis alu laqué, vitrage clair et menuiserie couleur dito revêtements contigus
02 - Tôle alu laquée lisse, couleur gris clair
03 - Tôle alu laquée lisse, couleur or
04 - Tôle alu laquée nervurée et/ou perforée, couleur or
05 - Tôle alu laquée perforée, couleur clair
06 - Tôle alu laquée lisse, couleur gris moyen
07 - Tôle alu laquée lisse ou perforée, couleur gris foncé
08 - Brise-soleil verticaux alu laqué perforé, couleur clair
09 - Brise-soleil horizontaux alu laqué perforé , couleur dito façade étanche
10 - Ventelles métalliques, couleur clair
11 - Façade rideau
12 - Garde-corps alu laqué, couleur dito revêtements contigus
13 - Garde-corps vitré
14 - Garde-corps acier thermolaqué, couleur clair
15 - Enduit, couleur clair
16 - Ecran de verre
17 - Verre émaillé
18 - Grille en acier laqué, couleur gris moyen
19 - Porte vitrée
20 - Brise-soleil horizontaux, caillebotis acier laqué, couleur clair
21 - Sérigraphie



Sefri Cime

S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime

20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99

VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD

FACADE EST

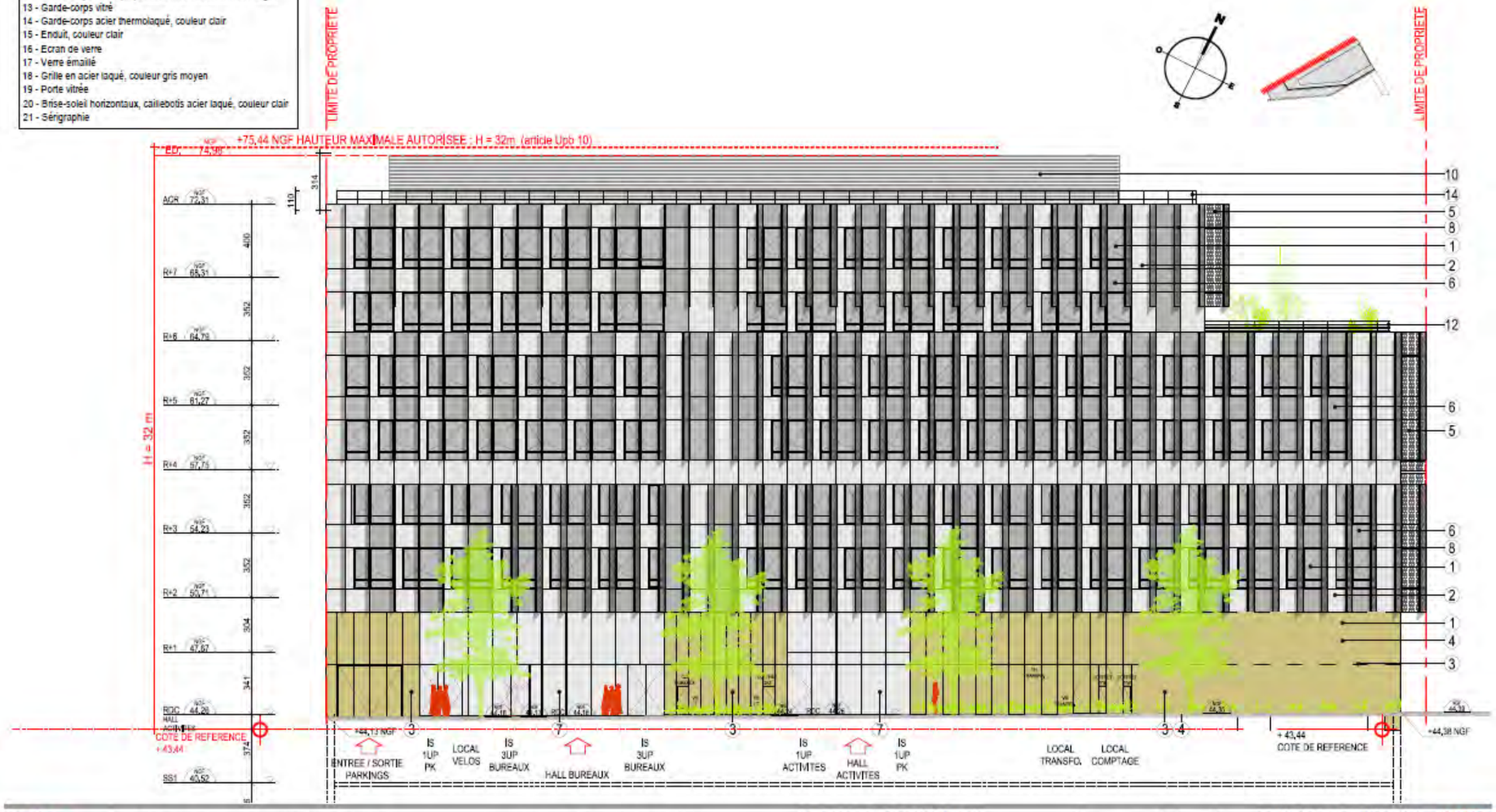
Echelle: 1/200
Date: 10.10.2014

PC5.4

HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95

NOMENCLATURE DES MATERIAUX:

01 - Châssis alu laqué, vitrage clair et menuiserie couleur dito revêtements contigus
02 - Tôle alu laquée lisse, couleur gris clair
03 - Tôle alu laquée lisse, couleur or
04 - Tôle alu laquée nervurée et/ou perforée, couleur or
05 - Tôle alu laquée perforée, couleur clair
06 - Tôle alu laquée lisse, couleur gris moyen
07 - Tôle alu laquée lisse ou perforée, couleur gris foncé
08 - Brise-soleil verticaux alu laqué perforé, couleur clair
09 - Brise-soleil horizontaux alu laqué perforé , couleur dito façade étanche
10 - Ventelles métalliques, couleur clair
11 - Façade rideau
12 - Garde-corps alu laqué, couleur dito revêtements contigus
13 - Garde-corps vitré
14 - Garde-corps acier thermolaqué, couleur clair
15 - Enduit, couleur clair
16 - Ecran de verre
17 - Verre émaillé
18 - Grille en acier laqué, couleur gris moyen
19 - Porte vitrée
20 - Brise-soleil horizontaux, cailleboti's acier laqué, couleur clair
21 - Sérigraphie



Sefri Cime

S.N.C. des Bruyères
Sefri - Cime

20, place de Catalogne
75014 PARIS
Tel: 01 40 48 57 00 / Fax: 01 40 48 56 99

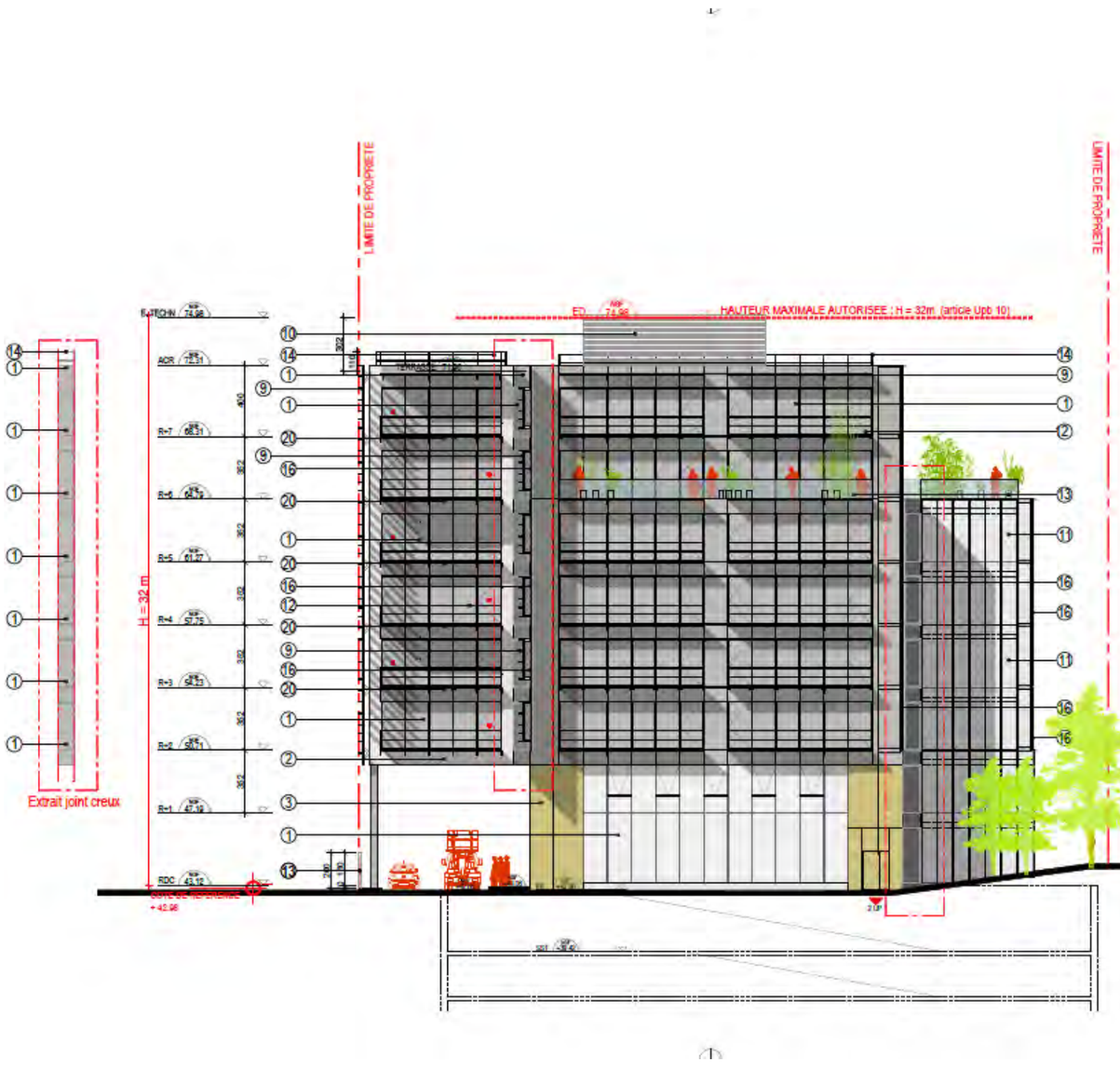
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2 SUD

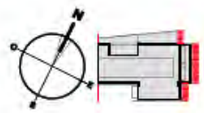
VILLE DE BOIS-COLOMBES
ZAC DES BRUYERES - SECTEUR ZB2
FACADE NORD-OUEST

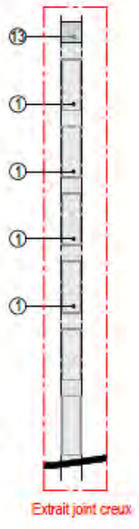
Echelle: 1/50
Date: 10.10.2014
PC5.5

HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE
35 bld Georges Clemenceau
92 400 Courbevoie
Tél: 01 41 88 95 95

➢ **Tranche 1**







DEPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE. DEP 92
COMMUNE DE BOIS-COLOMBES 92 270

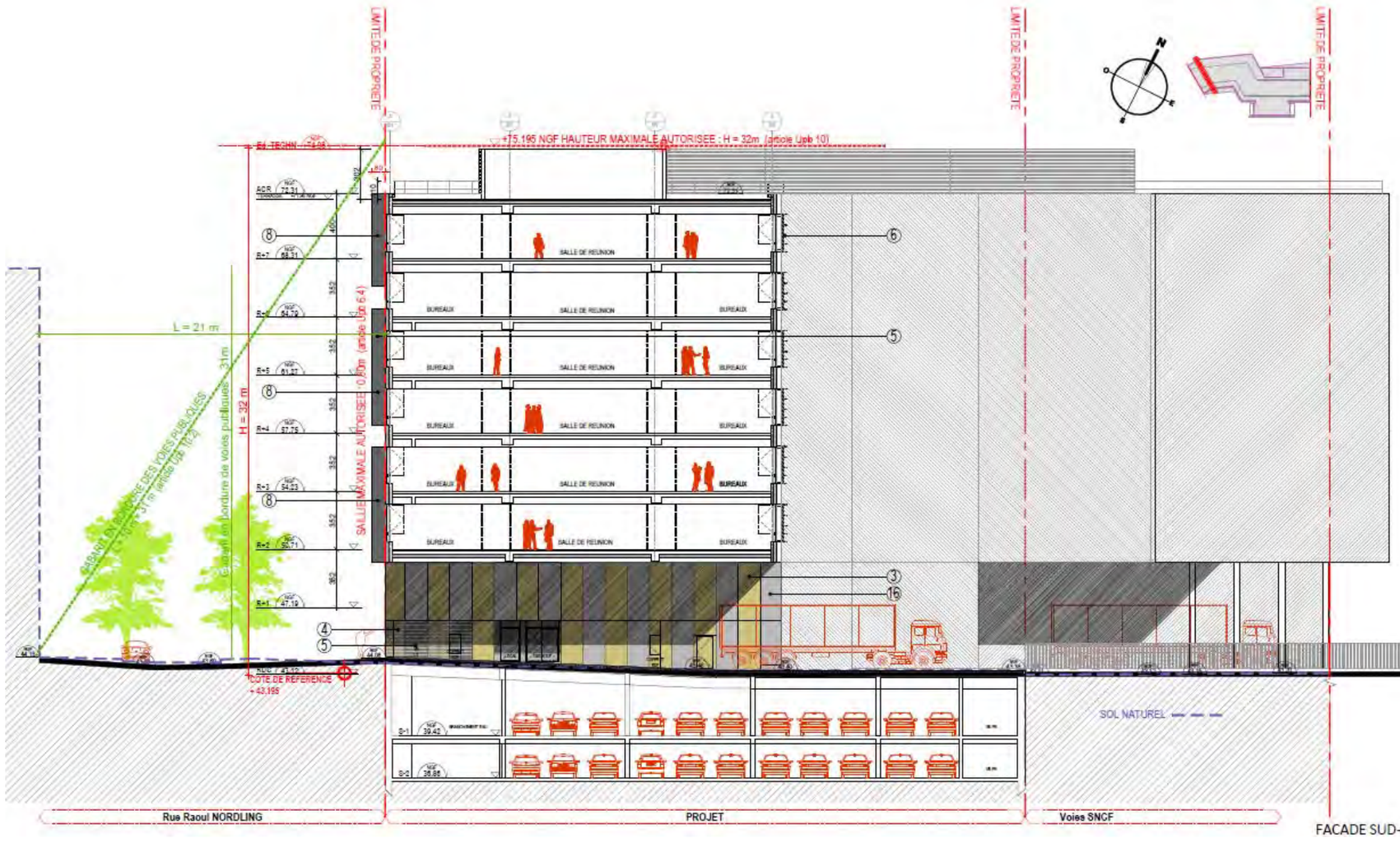
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 2A
ZAC DES BRUYERES - ZB2 SUD

DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

MAITRE D'OUVRAGE	SNC des bruyères représentée par SEFRI-CIME ACTIVITES ET SERVICES 20, place de Catalogne 75014 PARIS	Tél: 01 40 48 57 00 Fax: 01 40 48 56 99
ARCHITECTE MAITRE D'OEUVRE DE CONCEPTION TRANCHE PRELIMINAIRE, 1 ET 2A	HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE 35, Bld Georges Clemenceau 92 400 COURBEVOIE	Tél : 01 41 88 95 95 Fax : 01 41 88 95 00
AMO HQE	GREEN AFFAIR 102, avenue Edouard Vaillant 92 100 BOULOGNE	Tél : 01 46 03 80 10 Fax : 01 46 03 82 42
BUREAU DE CONTROLE	SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET	Tél : 01 47 68 88 88
BET FLUIDES	BARBANEL Green square - Bât C - 9, avenue Pasteur 92 227 BAGNEUX Cedex	Tél : 01 82 00 14 40 Fax : 01 82 00 14 41
BET STRUCTURE	KHEPHREN 88 bis avenue de la convention 94 117 ARCUEIL Cedex	Tél : 01 49 08 92 33 Fax : 01 49 08 92 35
BET FACADES	ARCORA 113 avenue Aristide Briand 94 110 ARCUEIL	Tél : 01 41 98 66 33
ECONOMISTE	CEE 2 / 4 rue des bergers 75 015 PARIS	Tél : 01 45 71 00 78 Fax : 01 45 71 08 54
ACOUSTIQUE	AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moufin des Près 75 013 PARIS	Tél : 01 45 88 08 87
PAYSAGISTE	TUP 51, rue de Seine 75 006 PARIS	Tél : 01 46 33 84 84
RESTAURATION COLLECTIVE	RCI 9, rue Maurice Grandcoing 94 854 IVRY SUR SEINE Cedex	Tél : 01 46 70 15 12 Fax : 01 46 70 10 06

FACADES EST NORD-EST

EMETTEUR	PROJET	PHASE	TYPE	CIBLE / LOT	TITRE	DATE	ECHELLE	INDICE	N° DE PIECE
HGA_ARC	11-10	PC	FAC	GEN	...	10 / 10 / 2014	1/200		



DEPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE. DEP 92
COMMUNE DE BOIS-COLOMBES 92 270

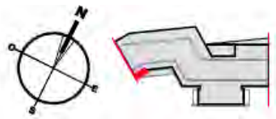
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX ET D'ACTIVITES
TRANCHE 1
ZAC DES BRUYERES - ZB2 SUD

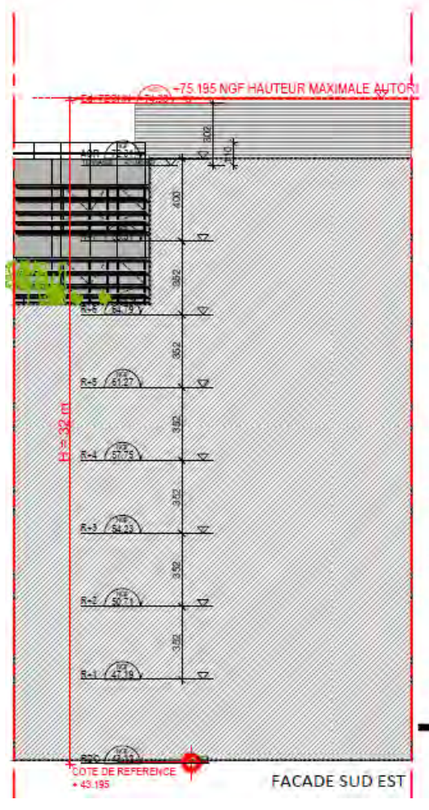
DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

MAITRE D'OUVRAGE	SNC des bruyères représentée par SEFRI-CIME ACTIVITES ET SERVICES 20, place de Catalogne 75014 PARIS	Tél: 01 40 48 57 00 Fax: 01 40 48 56 99
ARCHITECTE MAITRE D'OEUVRE DE CONCEPTION TRANCHE PRELIMINAIRE, 1 ET 2A	HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE 35, Bld Georges Clemenceau 92 400 COURBEVOIE	Tél : 01 41 88 95 95 Fax : 01 41 88 95 00
AMO HQE	GREEN AFFAIR 102, avenue Edouard Vaillant 92 100 BOULOGNE	Tél : 01 46 03 80 10 Fax : 01 46 03 82 42
BUREAU DE CONTROLE	SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET	Tél : 01 47 68 88 88
BET FLUIDES	BARBANEL Green square - Bât C - 8, avenue Pasteur 92 227 BAGNEUX Cedex	Tél : 01 82 00 14 40 Fax : 01 82 00 14 41
BET STRUCTURE	KHEPHREN 88 bis avenue de la convention 94 117 ARCUEIL Cedex	Tél : 01 49 08 92 33 Fax : 01 49 08 92 55
BET FACADES	ARCORA 113 avenue Aristide Briand 94 110 ARCUEIL	Tél : 01 41 98 66 33
ECONOMISTE	CEE 2 / 4 rue des bergers 75 015 PARIS	Tél : 01 45 71 00 70 Fax : 01 45 71 08 54
ACOUSTIQUE	AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Prés 75 013 PARIS	Tél : 01 45 88 08 87
PAYSAGISTE	TUP 51, rue de Seine 75 006 PARIS	Tél : 01 46 33 84 84
RESTAURATION COLLECTIVE	RCI 9, rue Maurice Grandcoing 94 854 IVRY SUR SEINE Cedex	Tél : 01 46 70 15 12 Fax : 01 46 70 10 06

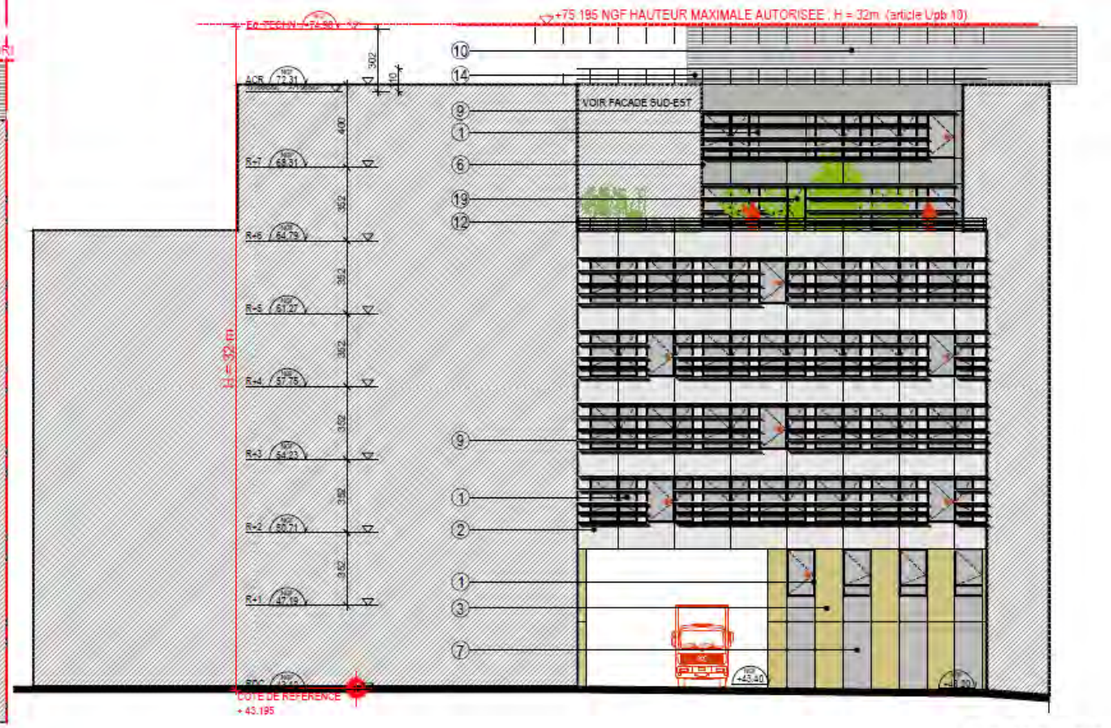
COUPE FACADE - PIGNON SUD OUEST

EMETTEUR	PROJET	PHASE	TYPE	CIBLE / LOT	TITRE	DATE	ECHELLE	INDICE	N° DE PIECE
HGA_ARC	11-10	PC	FAC	GEN	...	10 / 10 / 2014	1/200		





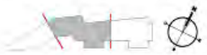
FACADE SUD EST



FACADE SUD EST

DEPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE. DEP 92
COMMUNE DE BOIS-COLOMBES 92 270

CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX ET D'ACTIVITES
TRANCHE 1
ZAC DES BRUYERES - ZB2 SUD

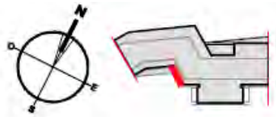


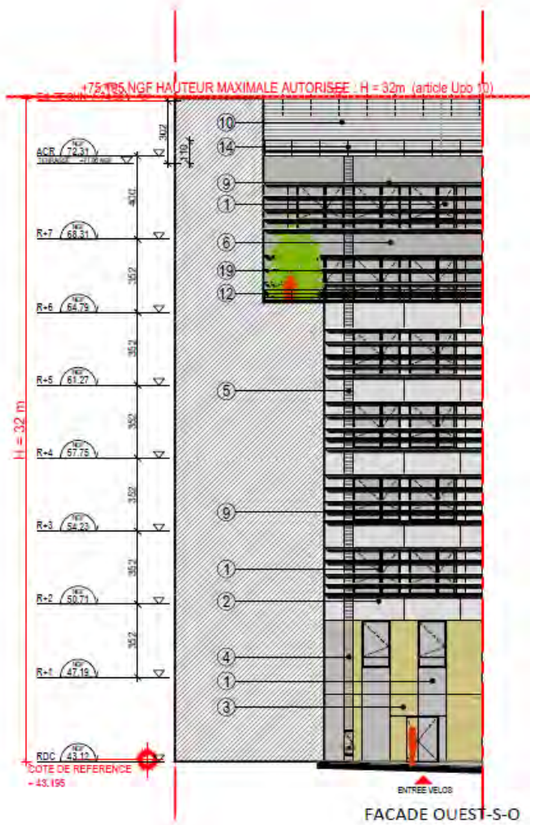
DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

MAITRE D'OUVRAGE	SNC des bruyères représentée par SEFRI-CIME ACTIVITES ET SERVICES 20, place de Catalogne 75014 PARIS	Tél: 01 40 48 57 00 Fax: 01 40 48 56 99
ARCHITECTE MAITRE D'OEUVRE DE CONCEPTION TRANCHE PRELIMINAIRE, 1 ET 2A	HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE 35, Bld Georges Clemenceau 92 400 COURBEVOIE	Tél : 01 41 88 95 95 Fax : 01 41 88 95 00
AMO HQE	GREEN AFFAIR 102, avenue Edouard Vaillant 92 100 BOULOGNE	Tél : 01 46 03 80 10 Fax : 01 46 03 82 42
BUREAU DE CONTROLE	SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET	Tél : 01 47 68 88 88
BET FLUIDES	BARBANEL Green square - Bât C - 8, avenue Pasteur 92 227 BAGNEUX Cedex	Tél : 01 82 00 14 40 Fax : 01 82 00 14 41
BET STRUCTURE	KHEPHREN 68 bis avenue de la convention 94 117 ARCUEIL Cedex	Tél : 01 49 08 92 33 Fax : 01 49 08 92 55
BET FACADES	ARCORA 113 avenue Aristide Briand 94 110 ARCUEIL	Tél : 01 41 98 66 33
ECONOMISTE	CEE 2 / 4 rue des bergers 75 015 PARIS	Tél : 01 45 71 00 78 Fax : 01 45 71 08 54
ACOUSTIQUE	AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Près 75 013 PARIS	Tél : 01 45 88 06 87
PAYSAGISTE	TUP 51, rue de Seine 75 006 PARIS	Tél : 01 46 33 84 84
RESTAURATION COLLECTIVE	RCI 9, rue Maurice Grandcoing 94 854 IVRY SUR SEINE Cedex	Tél : 01 46 70 15 12 Fax : 01 46 70 10 06

FACADES SUD EST

EMETTEUR	PROJET	PHASE	TYPE	CIBLE / LOT	TITRE	DATE	ECHELLE	INDICE	N° DE PIECE
HGA_ARC	11-10	PC	FAC	GEN	...	10 / 10 / 2014	1/200		

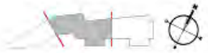




FACADE OUEST-S-O

DEPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE, DEP 92
COMMUNE DE BOIS-COLOMBES 92 270

CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX ET D'ACTIVITES
TRANCHE 1
ZAC DES BRUYERES - ZB2 SUD

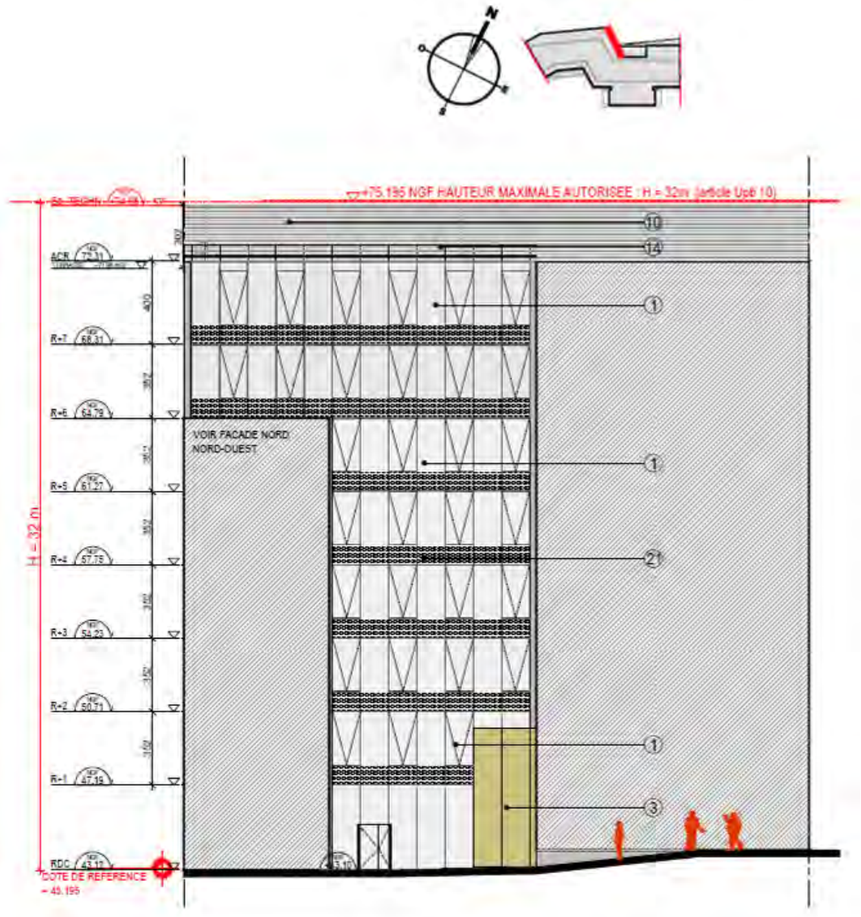


DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

MAITRE D'OUVRAGE	SNC des bruyères représentée par SEFRI-CIME ACTIVITES ET SERVICES 20, place de Catalogne 75014 PARIS	Tél: 01 40 48 57 00 Fax: 01 40 48 56 99
ARCHITECTE MAITRE D'OEUVRE DE CONCEPTION TRANCHE PRELIMINAIRE, 1 ET 2A	HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE 35, Bld Georges Clemenceau 92 400 COURBEVOIE	Tél : 01 41 88 95 95 Fax : 01 41 88 95 00
AMO HQE	GREEN AFFAIR 102, avenue Edouard Vaillant 92 100 BOULOGNE	Tél : 01 46 03 80 10 Fax : 01 46 03 82 42
BUREAU DE CONTROLE	SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET	Tél : 01 47 68 88 88
BET FLUIDES	BARBANEL Green square - Bât C - 8, avenue Pasteur 92 227 BAGNEUX Cedex	Tél : 01 82 00 14 40 Fax : 01 82 00 14 41
BET STRUCTURE	KHEPHREN 88 bis avenue de la convention 94 117 ARCUEIL Cedex	Tél : 01 49 08 92 33 Fax : 01 49 08 92 55
BET FACADES	ARCORA 113 avenue Aristide Briand 94 110 ARCUEIL	Tél : 01 41 98 66 33
ECONOMISTE	CEE 2 / 4 rue des bergers 75 015 PARIS	Tél : 01 45 71 00 78 Fax : 01 45 71 08 54
ACOUSTIQUE	AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Prés 75 013 PARIS	Tél : 01 45 88 08 87
PAYSAGISTE	TUP 51, rue de Seine 75 006 PARIS	Tél : 01 46 33 84 84
RESTAURATION COLLECTIVE	RCI 9, rue Maurice Grandcoing 94 854 IVRY SUR SEINE Cedex	Tél : 01 46 70 15 12 Fax : 01 46 70 10 06

FACADES SUD EST

EMETTEUR	PROJET	PHASE	TYPE	CIBLE / LOT	TITRE	DATE	ECHELLE	INDICE	N° DE PIECE
HGA_ARC	11-10	PC	FAC	GEN	...	10 / 10 / 2014	1/200		



FACADE NORD - EST

DEPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE. DEP 92
COMMUNE DE BOIS-COLOMBES 92 270

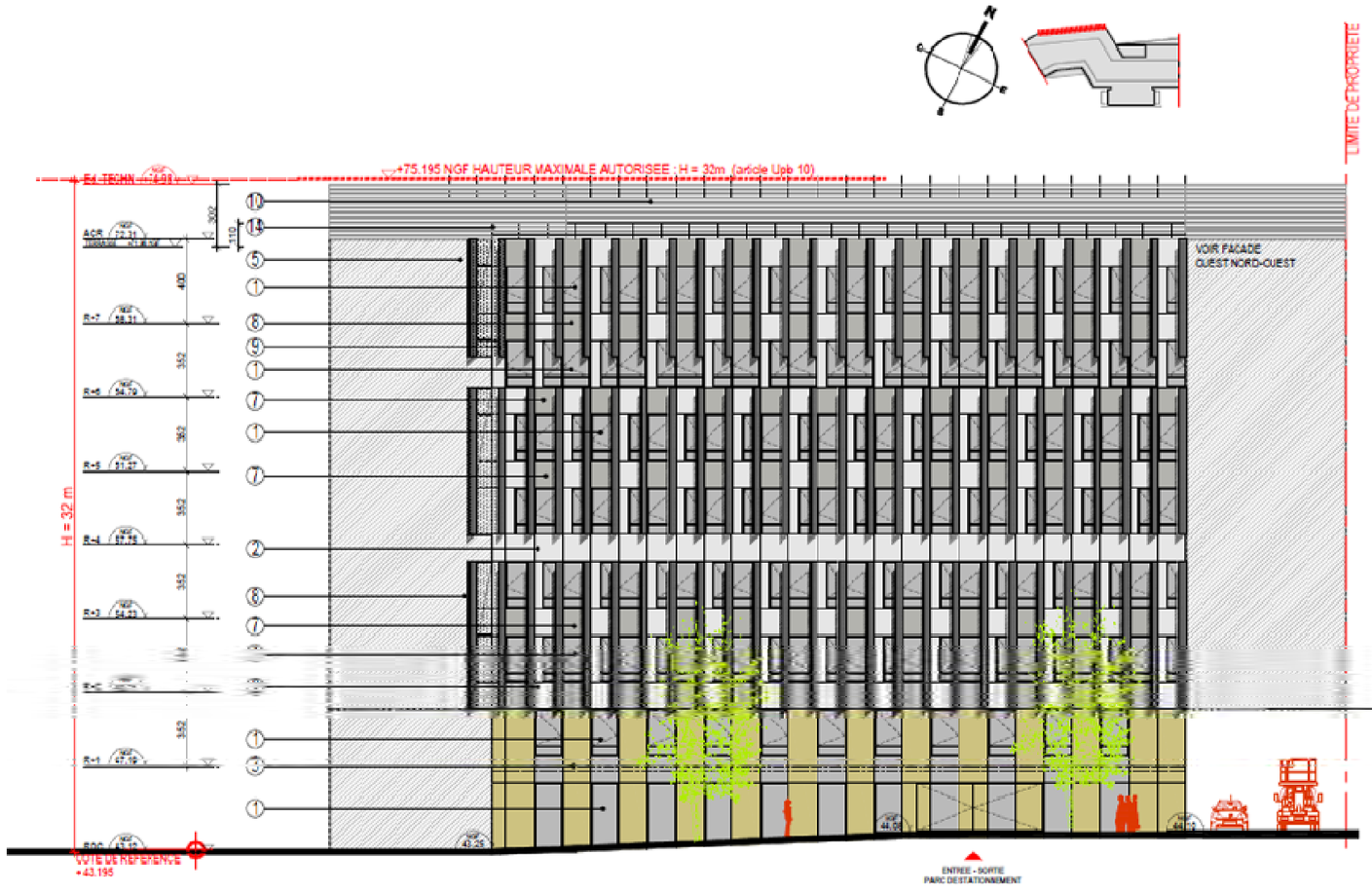
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX ET D'ACTIVITES
TRANCHE 1
ZAC DES BRUYERES - ZB2 SUD

DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

MAITRE D'OUVRAGE	SNC des bruyères représentée par SEFRI-CIME ACTIVITES ET SERVICES 20, place de Catalogne 75014 PARIS	Tél: 01 40 48 57 00 Fax: 01 40 48 56 99
ARCHITECTE MAITRE D'OEUVRE DE CONCEPTION TRANCHE PRELIMINAIRE. 1 ET 2A	HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE 35, Bld Georges Clemenceau 92 400 COURBEVOIE	Tél : 01 41 88 95 95 Fax : 01 41 88 95 00
AMO HQE	GREEN AFFAIR 102, avenue Edouard Vaillant 92 100 BOULOGNE	Tél : 01 46 03 80 10 Fax : 01 46 03 82 42
BUREAU DE CONTROLE	SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET	Tél : 01 47 68 88 88
BET FLUIDES	BARBANEL Green square - Bât C - 8, avenue Pasteur 92 227 BAGNEUX Cedex	Tél : 01 82 00 14 40 Fax : 01 82 00 14 41
BET STRUCTURE	KHEPHREN 88 bis avenue de la convention 94 117 ARCUEIL Cedex	Tél : 01 49 08 92 33 Fax : 01 49 08 92 55
BET FACADES	ARCORA 113 avenue Aristide Briand 94 110 ARCUEIL	Tél : 01 41 98 66 33
ECONOMISTE	CEE 2 / 4 rue des bergers 75 015 PARIS	Tél : 01 45 71 00 78 Fax : 01 45 71 08 54
ACOUSTIQUE	AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Près 75 013 PARIS	Tél : 01 45 88 08 87
PAYSAGISTE	TUP 51, rue de Seine 75 006 PARIS	Tél : 01 46 33 84 84
RESTAURATION COLLECTIVE	RCI 9, rue Maurice Grandcoing 94 854 IVRY SUR SEINE Cedex	Tél : 01 46 70 15 12 Fax : 01 46 70 10 06

FACADE NORD EST
FACADE NORD -NORD-OUEST

EMETTEUR	PROJET	PHASE	TYPE	CIBLE / LOT	TITRE	DATE	ECHELLE	INDICE	N° DE PIECE
HGA_ARC	11-10	PC	FAC	GEN	...	10 / 10 / 2014	1/200		



FACADE NORD NORD-OUEST

DEPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE. DEP 92
COMMUNE DE BOIS-COLOMBES 92 270

CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX ET D'ACTIVITES
TRANCHE 1
ZAC DES BRUYERES - ZB2 SUD

DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

MAITRE D'OUVRAGE	**SNC des bruyères représentée par SEFRI-CIME ACTIVITES ET SERVICES** 20, place de Catalogne 75014 PARIS	Tél: 01 40 48 57 00 Fax: 01 40 48 56 99
ARCHITECTE MAITRE D'OEUVRE DE CONCEPTION TRANCHE PRELIMINAIRE, 1 ET 2A	**HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE** 35, Bld Georges Clemenceau 92 400 COURBEVOIE	Tél : 01 41 88 95 95 Fax : 01 41 88 95 00
AMO HQE	**GREEN AFFAIR** 102, avenue Edouard Vaillant 92 100 BOULOGNE	Tél : 01 46 03 80 10 Fax : 01 46 03 82 42
BUREAU DE CONTROLE	**SOCOTEC** 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET	Tél : 01 47 68 88 88
BET FLUIDES	**BARBANEL** Green square - Bât C - 8, avenue Pasteur 92 227 BAGNEUX Cedex	Tél : 01 82 00 14 40 Fax : 01 82 00 14 41
BET STRUCTURE	**KHEPHREN** 88 bis avenue de la convention 94 117 ARCUEIL Cedex	Tél : 01 49 08 92 33 Fax : 01 49 08 92 55
BET FACADES	**ARCORA** 113 avenue Aristide Briand 94 110 ARCUEIL	Tél : 01 41 98 66 33
ECONOMISTE	**CEE** 2 / 4 rue des bergers 75 015 PARIS	Tél : 01 45 71 00 78 Fax : 01 45 71 08 54
ACOUSTIQUE	**AVEL ACOUSTIQUE** 43, rue Moulin des Près 75 013 PARIS	Tél : 01 45 88 08 87
PAYSAGISTE	**TUP** 51, rue de Seine 75 006 PARIS	Tél : 01 46 33 84 84
RESTAURATION COLLECTIVE	**RCI** 9, rue Maurice Grandcoing 94 854 IVRY SUR SEINE Cedex	Tél : 01 46 70 15 12 Fax : 01 46 70 10 06

FACADE NORD EST
FACADE NORD -NORD-OUEST

EMETTEUR	PROJET	PHASE	TYPE	CIBLE / LOT	TITRE	DATE	ECHELLE	INDICE	N° DE PIECE
HGA_ARC	11-10	PC	FAC	GEN	...	10 / 10 / 2014	1/200		

FACADE OUEST NORD-OUEST

DEPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE. DEP 92
COMMUNE DE BOIS-COLOMBES 92 270

CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX ET D'ACTIVITES
TRANCHE 1
ZAC DES BRUYERES - ZB2 SUD

DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

MAITRE D'OUVRAGE	SNC des bruyères représentée par SEFRI-CIME ACTIVITES ET SERVICES 20, place de Catalogne 75014 PARIS	Tél: 01 40 48 57 00 Fax: 01 40 48 56 99
ARCHITECTE MAITRE D'OEUVRE DE CONCEPTION TRANCHE PRELIMINAIRE, 1 ET 2A	HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE 35, Bld Georges Clemenceau 92 400 COURBEVOIE	Tél : 01 41 88 95 95 Fax : 01 41 88 95 00
AMO HQE	GREEN AFFAIR 102, avenue Edouard Vaillant 92 100 BOULOGNE	Tél : 01 46 03 80 10 Fax : 01 46 03 82 42
BUREAU DE CONTROLE	SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET	Tél : 01 47 68 88 88
BET FLUIDES	BARBANEL Green square - Bât C - 8, avenue Pasteur 92 227 BAGNEUX Cedex	Tél : 01 82 00 14 40 Fax : 01 82 00 14 41
BET STRUCTURE	KHEPHREN 88 bis avenue de la convention 94 117 ARCUEIL Cedex	Tél : 01 49 06 92 33 Fax : 01 49 08 92 55
BET FACADES	ARCORA 113 avenue Aristide Briand 94 110 ARCUEIL	Tél : 01 41 98 66 33
ECONOMISTE	CEE 2 / 4 rue des bergers 75 015 PARIS	Tél : 01 45 71 00 78 Fax : 01 45 71 08 54
ACOUSTIQUE	AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Prés 75 013 PARIS	Tél : 01 45 88 08 87
PAYSAGISTE	TUP 51, rue de Seine 75 006 PARIS	Tél : 01 46 33 84 84
RESTAURATION COLLECTIVE	RCI 9, rue Maurice Grandcoing 94 854 IVRY SUR SEINE Cedex	Tél : 01 46 70 15 12 Fax : 01 46 70 10 06

FACADE NORD EST
FACADE NORD -NORD-OUEST

EMETTEUR	PROJET	PHASE	TYPE	CIBLE / LOT	TITRE	DATE	ECHELLE	INDICE	N° DE PIECE
HGA_ARC	11-10	PC	FAC	GEN	...	10 / 10 / 2014	1/200		

DEPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE. DEP 92
COMMUNE DE BOIS-COLOMBES 92 270

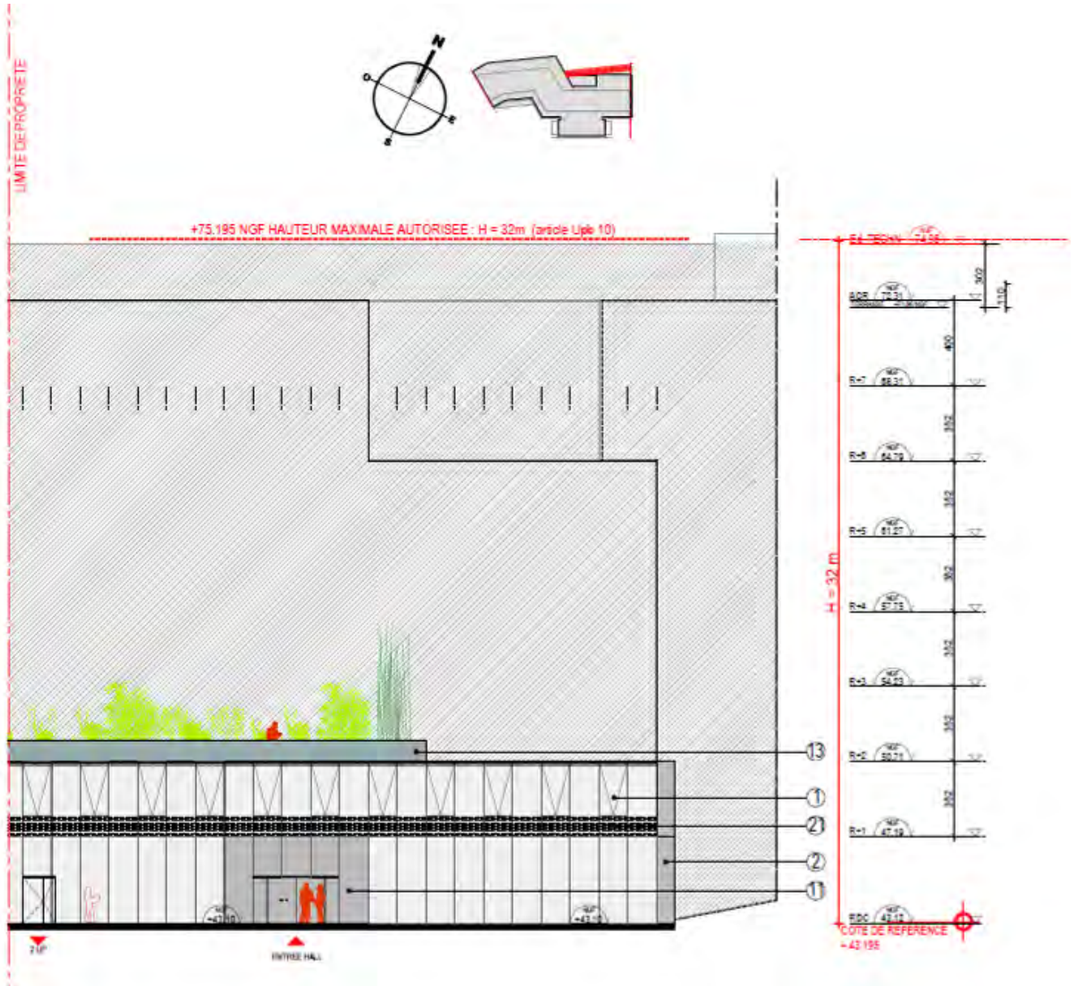
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX ET D'ACTIVITES
TRANCHE 1
ZAC DES BRUYERES - ZB2 SUD

DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

MAITRE D'OUVRAGE	**SNC des bruyères représentée par SEFRI-CIME ACTIVITES ET SERVICES** 20, place de Catalogne 75014 PARIS	Tél: 01 40 48 57 00 Fax: 01 40 48 56 99
ARCHITECTE MAITRE D'OEUVRE DE CONCEPTION TRANCHE PRELIMINAIRE, 1 ET 2A	**HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE** 35, Bld Georges Clemenceau 92 400 COURBEVOIE	Tél : 01 41 88 95 95 Fax : 01 41 88 95 00
AMO HQE	**GREEN AFFAIR** 102, avenue Edouard Vaillant 92 100 BOULOGNE	Tél : 01 46 03 80 10 Fax : 01 46 03 82 42
BUREAU DE CONTROLE	**SOCOTEC** 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET	Tél : 01 47 68 88 88
BET FLUIDES	**BARBANEL** Green square - Bât C - 8, avenue Pasteur 92 227 BAGNEUX Cedex	Tél : 01 82 00 14 40 Fax : 01 82 00 14 41
BET STRUCTURE	**KHEPHREN** 88 bis avenue de la convention 94 117 ARCUEIL Cedex	Tél : 01 49 08 92 33 Fax : 01 49 08 92 55
BET FACADES	**ARCORA** 113 avenue Aristide Briand 94 110 ARCUEIL	Tél : 01 41 98 66 33
ECONOMISTE	**CEE** 2 / 4 rue des bergers 75 015 PARIS	Tél : 01 45 71 00 78 Fax : 01 45 71 08 54
ACOUSTIQUE	**AVEL ACOUSTIQUE** 43, rue Moulin des Prés 75 013 PARIS	Tél : 01 45 88 08 87
PAYSAGISTE	**TUP** 51, rue de Seine 75 006 PARIS	Tél : 01 46 33 84 84
RESTAURATION COLLECTIVE	**RCI** 9, rue Maurice Grandcoing 94 854 IVRY SUR SEINE Cedex	Tél : 01 46 70 15 12 Fax : 01 46 70 10 06

FACADE NORD -NORD-OUEST

EMETTEUR	PROJET	PHASE	TYPE	CIBLE / LOT	TITRE	DATE	ECHELLE	INDICE	N° DE PIECE
HGA_ARC	11-10	PC	FAC	GEN		10 / 10 / 2014	1/200		



DEPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE, DEP 92
COMMUNE DE BOIS-COLOMBES 92 270

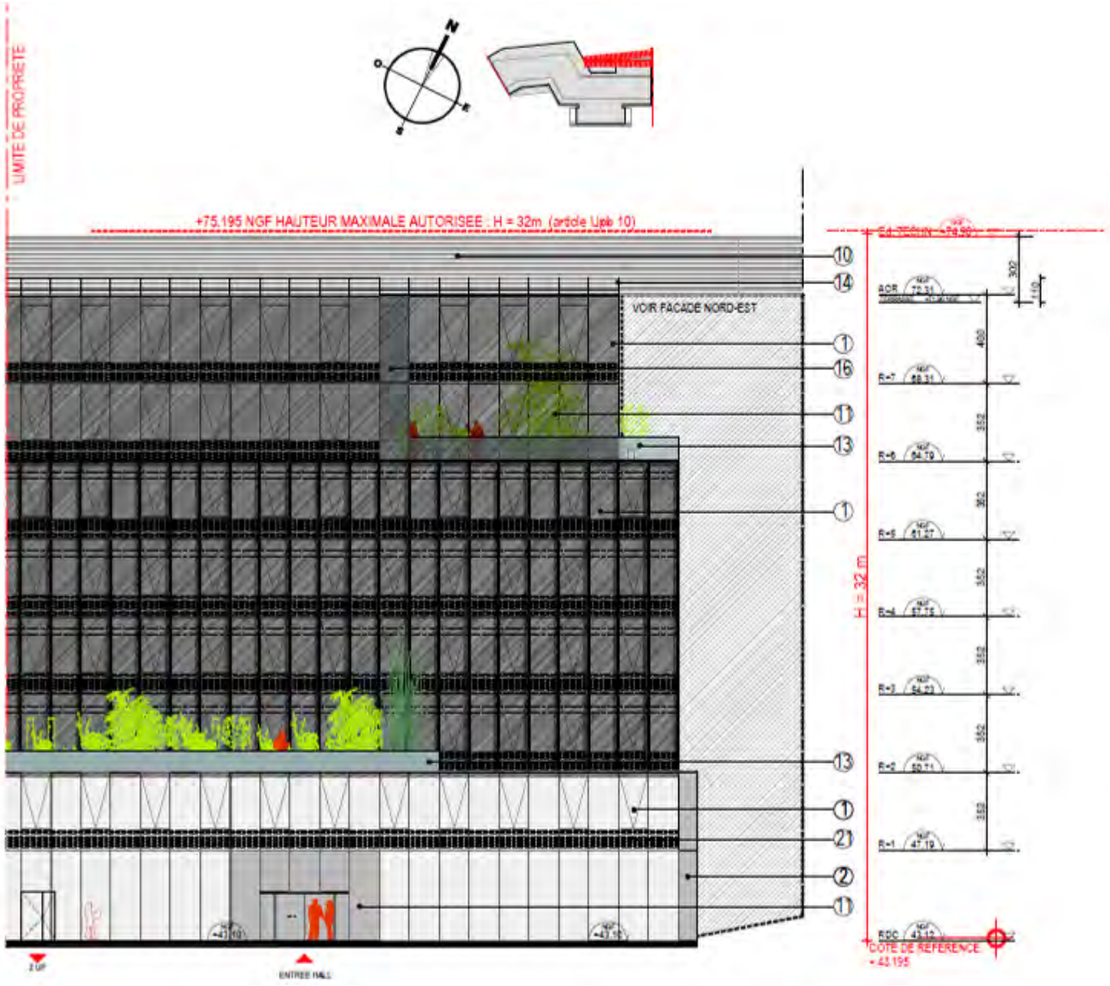
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX ET D'ACTIVITES
TRANCHE 1
ZAC DES BRUYERES - ZB2 SUD

DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

MAITRE D'OUVRAGE	**SNC des bruyères représentée par SEFRI-CIME ACTIVITES ET SERVICES** 20, place de Catalogne 75014 PARIS	Tél: 01 40 48 57 00 Fax: 01 40 48 56 99
ARCHITECTE MAITRE D'OEUVRE DE CONCEPTION TRANCHE PRELIMINAIRE, 1 ET 2A	**HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE** 35, Bld Georges Clemenceau 92 400 COURBEVOIE	Tél : 01 41 88 95 95 Fax : 01 41 88 95 00
AMO HQE	**GREEN AFFAIR** 102, avenue Edouard Vaillant 92 100 BOULOGNE	Tél : 01 46 03 80 10 Fax : 01 46 03 82 42
BUREAU DE CONTROLE	**SOCOTEC** 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET	Tél : 01 47 68 88 88
BET FLUIDES	**BARBANEL** Green square - Bât C - 8, avenue Pasteur 92 227 BAGNEUX Cedex	Tél : 01 82 00 14 40 Fax : 01 82 00 14 41
BET STRUCTURE	**KHEPHREN** 88 bis avenue de la convention 94 117 ARCUEIL Cedex	Tél : 01 49 08 92 33 Fax : 01 49 08 92 55
BET FACADES	**ARCORA** 113 avenue Aristide Briand 94 110 ARCUEIL	Tél : 01 41 98 66 33
ECONOMISTE	**CEE** 2 / 4 rue des bergers 75 015 PARIS	Tél : 01 45 71 00 78 Fax : 01 45 71 08 54
ACOUSTIQUE	**AVEL ACOUSTIQUE** 43, rue Moulin des Prés 75 013 PARIS	Tél : 01 45 88 08 87
PAYSAGISTE	**TUP** 51, rue de Seine 75 006 PARIS	Tél : 01 46 33 84 84
RESTAURATION COLLECTIVE	**RCI** 9, rue Maurice Grandcoing 94 854 IVRY SUR SEINE Cedex	Tél : 01 46 70 15 12 Fax : 01 46 70 10 06

FACADE NORD -NORD-OUEST

EMETTEUR	PROJET	PHASE	TYPE	CIBLE / LOT	TITRE	DATE	ECHELLE	INDICE	N° DE PIECE
HGA_ARC	11-10	PC	FAC	GEN	...	10 / 10 / 2014	1/200		



DEPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE. DEP 92
COMMUNE DE BOIS-COLOMBES 92 270

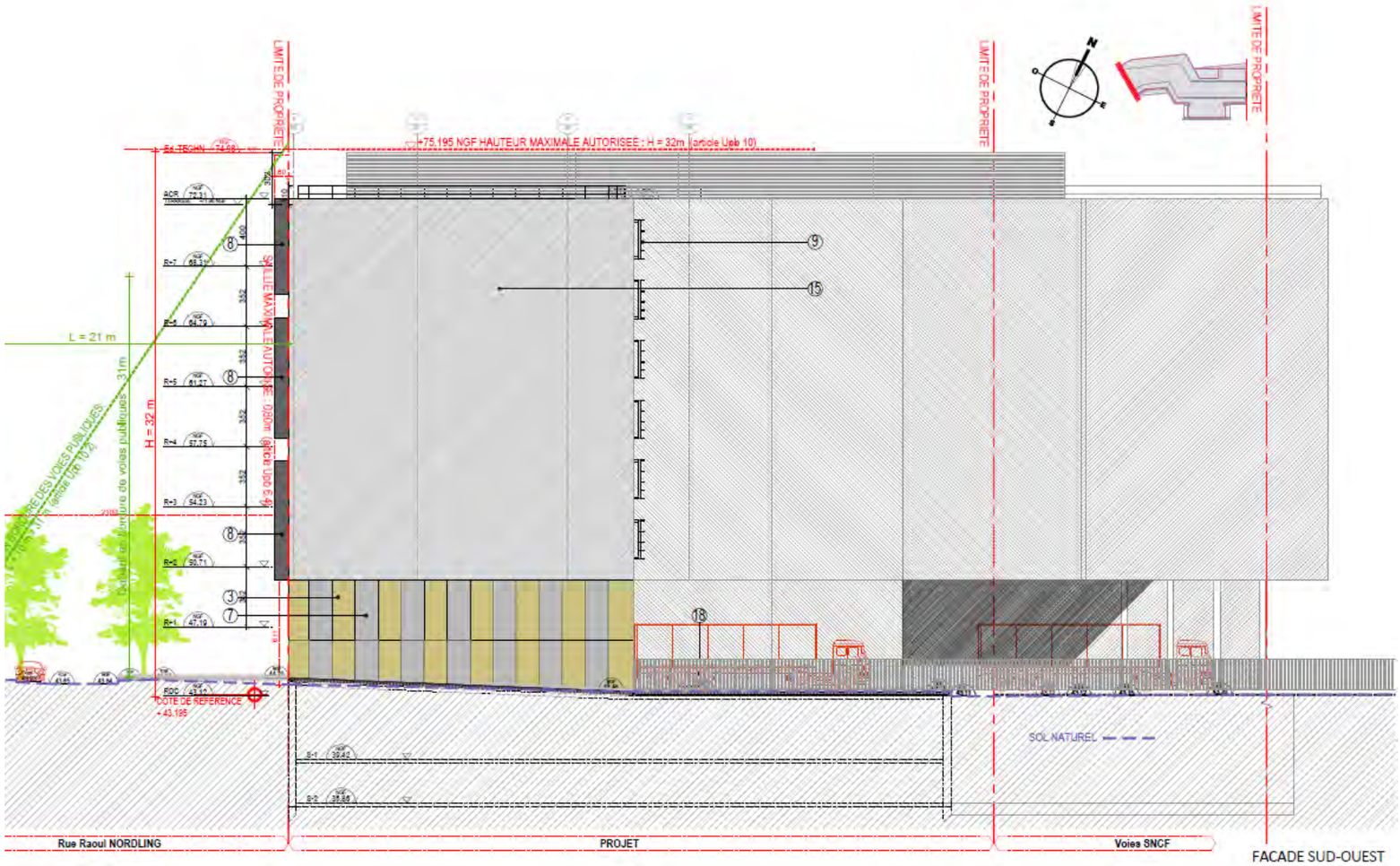
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX ET D'ACTIVITES
TRANCHE 1
ZAC DES BRUYERES - ZB2 SUD

DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

MAITRE D'OUVRAGE	**SNC des bruyères représentée par SEFRI-CIME ACTIVITES ET SERVICES** 20, place de Catalogne 75014 PARIS	Tél: 01 40 48 57 00 Fax: 01 40 48 56 99
ARCHITECTE MAITRE D'OEUVRE DE CONCEPTION TRANCHE PRELIMINAIRE, 1 ET 2A	**HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE** 35, Bld Georges Clemenceau 92 400 COURBEVOIE	Tél : 01 41 88 95 95 Fax : 01 41 88 95 00
AMO HQE	**GREEN AFFAIR** 102, avenue Edouard Vaillant 92 100 BOULOGNE	Tél : 01 46 03 80 10 Fax : 01 46 03 82 42
BUREAU DE CONTROLE	**SOCOTEC** 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET	Tél : 01 47 68 88 88
BET FLUIDES	**BARBANEL** Green square - Bât C - 8, avenue Pasteur 92 227 BAGNEUX Cedex	Tél : 01 82 00 14 40 Fax : 01 82 00 14 41
BET STRUCTURE	**KHEPHREN** 88 bis avenue de la convention 94 117 ARCUEIL Cedex	Tél : 01 49 08 92 33 Fax : 01 49 08 92 55
BET FACADES	**ARCORA** 113 avenue Aristide Briand 94 110 ARCUEIL	Tél : 01 41 98 66 33
ECONOMISTE	**CEE** 2 / 4 rue des bergers 75 015 PARIS	Tél : 01 45 71 00 78 Fax : 01 45 71 08 54
ACOUSTIQUE	**AVEL ACOUSTIQUE** 43, rue Moulin des Prés 75 013 PARIS	Tél : 01 45 88 08 87
PAYSAGISTE	**TUP** 51, rue de Seine 75 006 PARIS	Tél : 01 46 33 84 84
RESTAURATION COLLECTIVE	**RCI** 9, rue Maurice Grandcoing 94 854 IVRY SUR SEINE Cedex	Tél : 01 46 70 15 12 Fax : 01 46 70 10 06

FACADE NORD -NORD-OUEST

EMETTEUR	PROJET	PHASE	TYPE	CIBLE / LOT	TITRE	DATE	ECHELLE	INDICE	N° DE PIECE
HGA_ARC	11-10	PC	FAC	GEN	...	10 / 10 / 2014	1/200		



DEPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE. DEP 92
COMMUNE DE BOIS-COLOMBES 92 270

CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX ET D'ACTIVITES
TRANCHE 1
ZAC DES BRUYERES - ZB2 SUD

DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

MAITRE D'OUVRAGE	SNC des bruyères représentée par SEFRI-CIME ACTIVITES ET SERVICES 20, place de Catalogne 75014 PARIS	Tél: 01 40 48 57 00 Fax: 01 40 48 56 99
ARCHITECTE MAITRE D'OEUVRE DE CONCEPTION TRANCHE PRELIMINAIRE, 1 ET 2A	HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE 35, Bld Georges Clemenceau 92 400 COURBEVOIE	Tél : 01 41 88 95 95 Fax : 01 41 88 95 00
AMO HQE	GREEN AFFAIR 102, avenue Edouard Vaillant 92 100 BOULOGNE	Tél : 01 46 03 80 10 Fax : 01 46 03 82 42
BUREAU DE CONTROLE	SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET	Tél : 01 47 68 88 88
BET FLUIDES	BARBANEL Green square - Bât C - 8, avenue Pasteur 92 227 BAGNEUX Cedex	Tél : 01 82 00 14 40 Fax : 01 82 00 14 41
BET STRUCTURE	KHEPHREN 88 bis avenue de la convention 94 117 ARCUEIL Cedex	Tél : 01 49 08 92 33 Fax : 01 49 08 92 55
BET FACADES	ARCORA 113 avenue Aristide Briand 94 110 ARCUEIL	Tél : 01 41 98 66 33
ECONOMISTE	CEE 2 / 4 rue des bergers 75 015 PARIS	Tél : 01 45 71 00 78 Fax : 01 45 71 06 54
ACOUSTIQUE	AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Prés 75 013 PARIS	Tél : 01 45 88 08 87
PAYSAGISTE	TUP 51, rue de Seine 75 006 PARIS	Tél : 01 46 33 84 84
RESTAURATION COLLECTIVE	RCI 9, rue Maurice Grandcoing 94 854 IVRY SUR SEINE Cedex	Tél : 01 46 70 15 12 Fax : 01 46 70 10 06

PIGNON - FACADE SUD OUEST

EMETTEUR	PROJET	PHASE	TYPE	CIBLE / LOT	TITRE	DATE	ECHELLE	INDICE	N° DE PIECE
HGA_ARC	11-10	PC	FAC	GEN	...	10 / 10 / 2014	1/200		

DEPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE, DEP 92
COMMUNE DE BOIS-COLOMBES 92 270

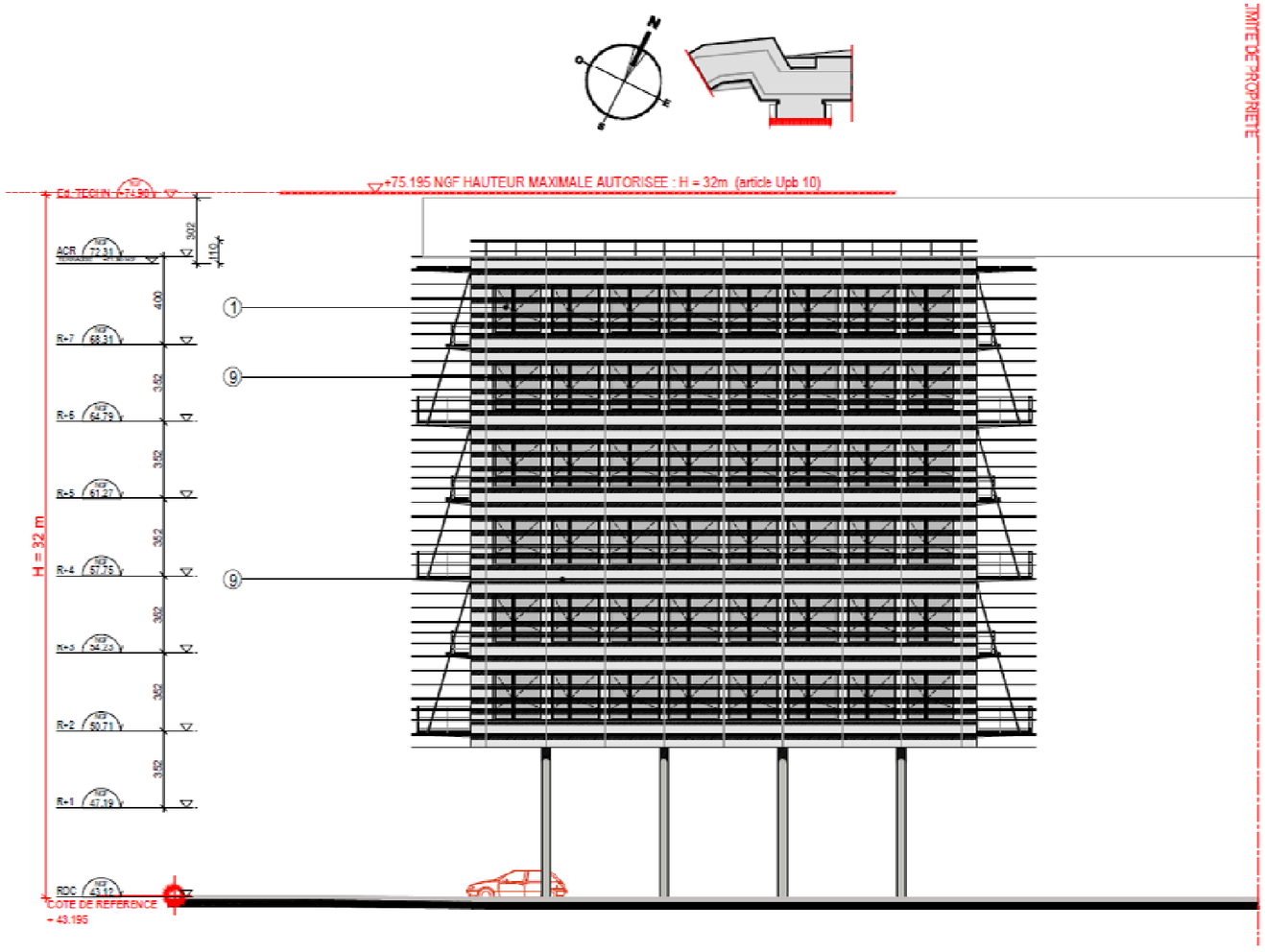
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX ET D'ACTIVITES
TRANCHE 1
ZAC DES BRUYERES - ZB2 SUD

DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

MAITRE D'OUVRAGE	**SNC des bruyères représentée par SEFRI-CIME ACTIVITES ET SERVICES** 20, place de Catalogne 75014 PARIS	Tél: 01 40 48 57 00 Fax: 01 40 48 56 99
ARCHITECTE MAITRE D'OEUVRE DE CONCEPTION TRANCHE PRELIMINAIRE, 1 ET 2A	**HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE** 35, Bld Georges Clemenceau 92 400 COURBEVOIE	Tél : 01 41 88 95 95 Fax : 01 41 88 95 00
AMO HQE	**GREEN AFFAIR** 102, avenue Edouard Vaillant 92 100 BOULOGNE	Tél : 01 46 03 80 10 Fax : 01 46 03 82 42
BUREAU DE CONTROLE	**SOCOTEC** 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET	Tél : 01 47 68 88 88
BET FLUIDES	**BARBANEL** Green square - Bât C - 8, avenue Pasteur 92 227 BAGNEUX Cedex	Tél : 01 82 00 14 40 Fax : 01 82 00 14 41
BET STRUCTURE	**KHEPHREN** 88 bis avenue de la convention 94 117 ARCUEIL Cedex	Tél : 01 49 08 92 33 Fax : 01 49 08 92 55
BET FACADES	**ARCORA** 113 avenue Aristide Briand 94 110 ARCUEIL	Tél : 01 41 98 66 33
ECONOMISTE	**CEE** 2 / 4 rue des bergers 75 015 PARIS	Tél : 01 45 71 00 78 Fax : 01 45 71 08 54
ACOUSTIQUE	**AVEL ACOUSTIQUE** 43, rue Moulin des Près 75 013 PARIS	Tél : 01 45 88 08 87
PAYSAGISTE	**TUP** 51, rue de Seine 75 006 PARIS	Tél : 01 46 33 84 84
RESTAURATION COLLECTIVE	**RCI** 9, rue Maurice Grandcoing 94 854 IVRY SUR SEINE Cedex	Tél : 01 46 70 15 12 Fax : 01 46 70 10 06

FACADES SUD -SUD EST

EMETTEUR	PROJET	PHASE	TYPE	CIBLE / LOT	TITRE	DATE	ECHELLE	INDICE	N° DE PIECE
HGA_ARC	11-10	PC	FAC	GEN	...	10 / 10 / 2014	1/200		



DEPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE, DEP 92
COMMUNE DE BOIS-COLOMBES 92 270

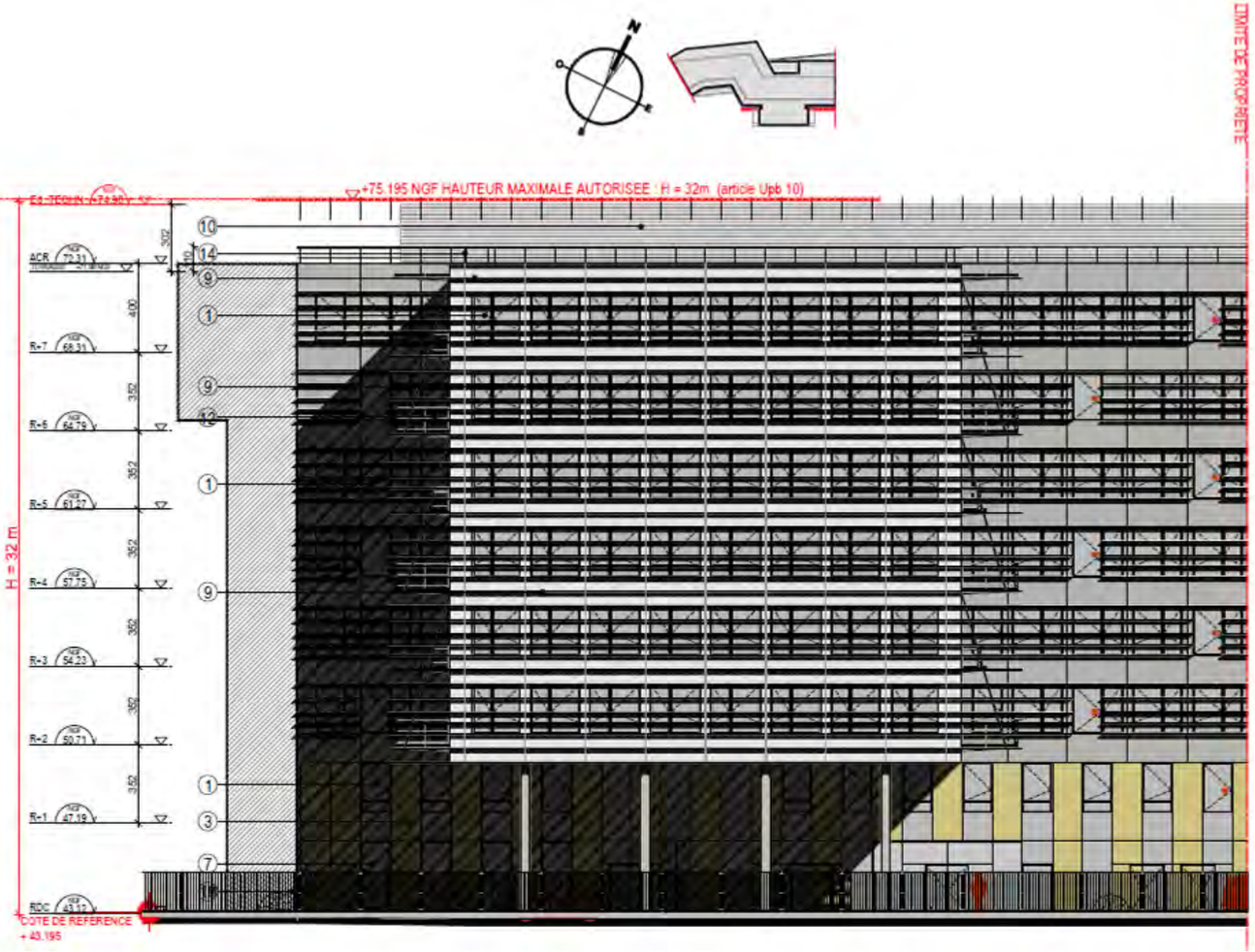
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX ET D'ACTIVITES
TRANCHE 1
ZAC DES BRUYERES - ZB2 SUD

DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

MAITRE D'OUVRAGE	SNC des bruyères représentée par SEFRI-CIME ACTIVITES ET SERVICES 20, place de Catalogne 75014 PARIS	Tél: 01 40 48 57 00 Fax: 01 40 48 56 99
ARCHITECTE MAITRE D'OEUVRE DE CONCEPTION TRANCHE PRELIMINAIRE, 1 ET 2A	HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE 35, Bld Georges Clemenceau 92 400 COURBEVOIE	Tél : 01 41 88 95 95 Fax : 01 41 88 95 00
AMO HQE	GREEN AFFAIR 102, avenue Edouard Vaillant 92 100 BOULOGNE	Tél : 01 46 03 80 10 Fax : 01 46 03 82 42
BUREAU DE CONTROLE	SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET	Tél : 01 47 68 88 88
BET FLUIDES	BARBANEL Green square - Bât C - 8, avenue Pasteur 92 227 BAGNEUX Cedex	Tél : 01 82 00 14 40 Fax : 01 82 00 14 41
BET STRUCTURE	KHEPHREN 88 bis avenue de la convention 94 117 ARCUEIL Cedex	Tél : 01 49 08 92 33 Fax : 01 49 08 92 55
BET FACADES	ARCORA 113 avenue Aristide Briand 94 110 ARCUEIL	Tél : 01 41 98 66 33
ECONOMISTE	CEE 2 / 4 rue des bergers 75 015 PARIS	Tél : 01 45 71 00 78 Fax : 01 45 71 08 54
ACOUSTIQUE	AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Près 75 013 PARIS	Tél : 01 45 88 08 87
PAYSAGISTE	TUP 51, rue de Seine 75 006 PARIS	Tél : 01 46 33 84 84
RESTAURATION COLLECTIVE	RCI 9, rue Maurice Grandcoing 94 854 IVRY SUR SEINE Cedex	Tél : 01 46 70 15 12 Fax : 01 46 70 10 06

FACADES SUD -SUD EST

EMETTEUR	PROJET	PHASE	TYPE	CIBLE / LOT	TITRE	DATE	ECHELLE	INDICE	N° DE PIECE
HGA_ARC	11-10	PC	FAC	GEN	...	10 / 10 / 2014	1/200		



DEPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE. DEP 92
COMMUNE DE BOIS-COLOMBES 92 270

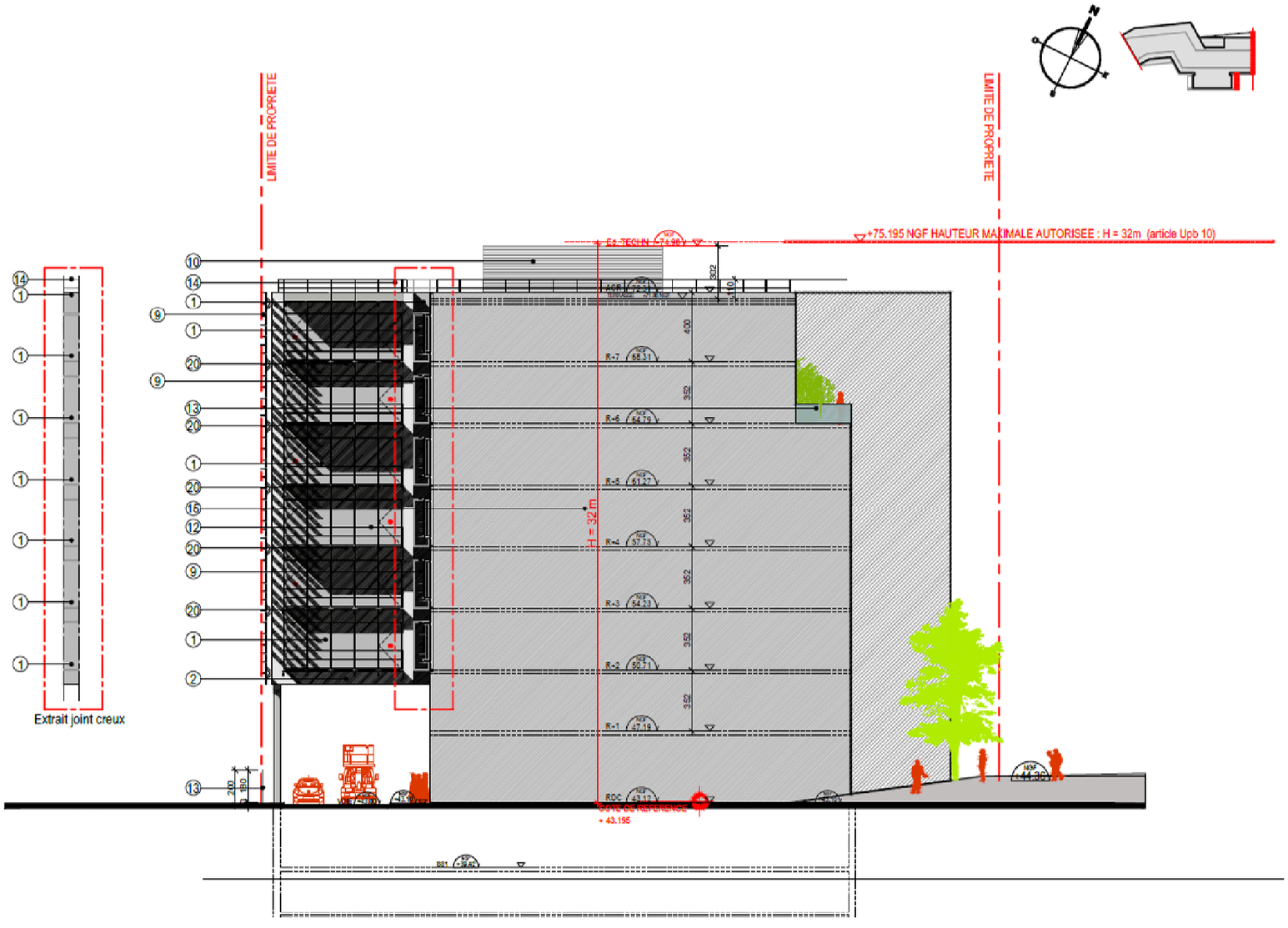
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX ET D'ACTIVITES
TRANCHE 1
ZAC DES BRUYERES - ZB2 SUD

DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

MAITRE D'OUVRAGE	SNC des bruyères représentée par SEFRI-CIME ACTIVITES ET SERVICES 20, place de Catalogne 75014 PARIS	Tél: 01 40 48 57 00 Fax: 01 40 48 56 99
ARCHITECTE MAITRE D'OEUVRE DE CONCEPTION TRANCHE PRELIMINAIRE, 1 ET 2A	HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE 35, Bld Georges Clemenceau 92 400 COURBEVOIE	Tél : 01 41 88 95 95 Fax : 01 41 88 95 00
AMO HQE	GREEN AFFAIR 102, avenue Edouard Vaillant 92 100 BOULOGNE	Tél : 01 46 03 80 10 Fax : 01 46 03 82 42
BUREAU DE CONTROLE	SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET	Tél : 01 47 68 88 88
BET FLUIDES	BARBANEL Green square - Bât C - 8, avenue Pasteur 92 227 BAGNEUX Cedex	Tél : 01 82 00 14 40 Fax : 01 82 00 14 41
BET STRUCTURE	KHEPHREN 88 bis avenue de la convention 94 117 ARCUEIL Cedex	Tél : 01 49 08 92 33 Fax : 01 49 08 92 55
BET FACADES	ARCORA 113 avenue Aristide Briand 94 110 ARCUEIL	Tél : 01 41 98 66 33
ECONOMISTE	CEE 2 / 4 rue des bergers 75 015 PARIS	Tél : 01 45 71 00 78 Fax : 01 45 71 08 54
ACOUSTIQUE	AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Près 75 013 PARIS	Tél : 01 45 88 08 87
PAYSAGISTE	TUP 51, rue de Seine 75 006 PARIS	Tél : 01 46 33 84 84
RESTAURATION COLLECTIVE	RCI 9, rue Maurice Grandcoing 94 854 IVRY SUR SEINE Cedex	Tél : 01 46 70 15 12 Fax : 01 46 70 10 06

FACADES SUD -SUD EST

EMETTEUR	PROJET	PHASE	TYPE	CIBLE / LOT	TITRE	DATE	ECHELLE	INDICE	N° DE PIECE
HGA_ARC	11-10	PC	PAC	GEN	...	10 / 10 / 2014	1/200		



DEPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE. DEP 92
COMMUNE DE BOIS-COLOMBES 92 270

CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX ET D'ACTIVITES
TRANCHE 1
ZAC DES BRUYERES - ZB2 SUD

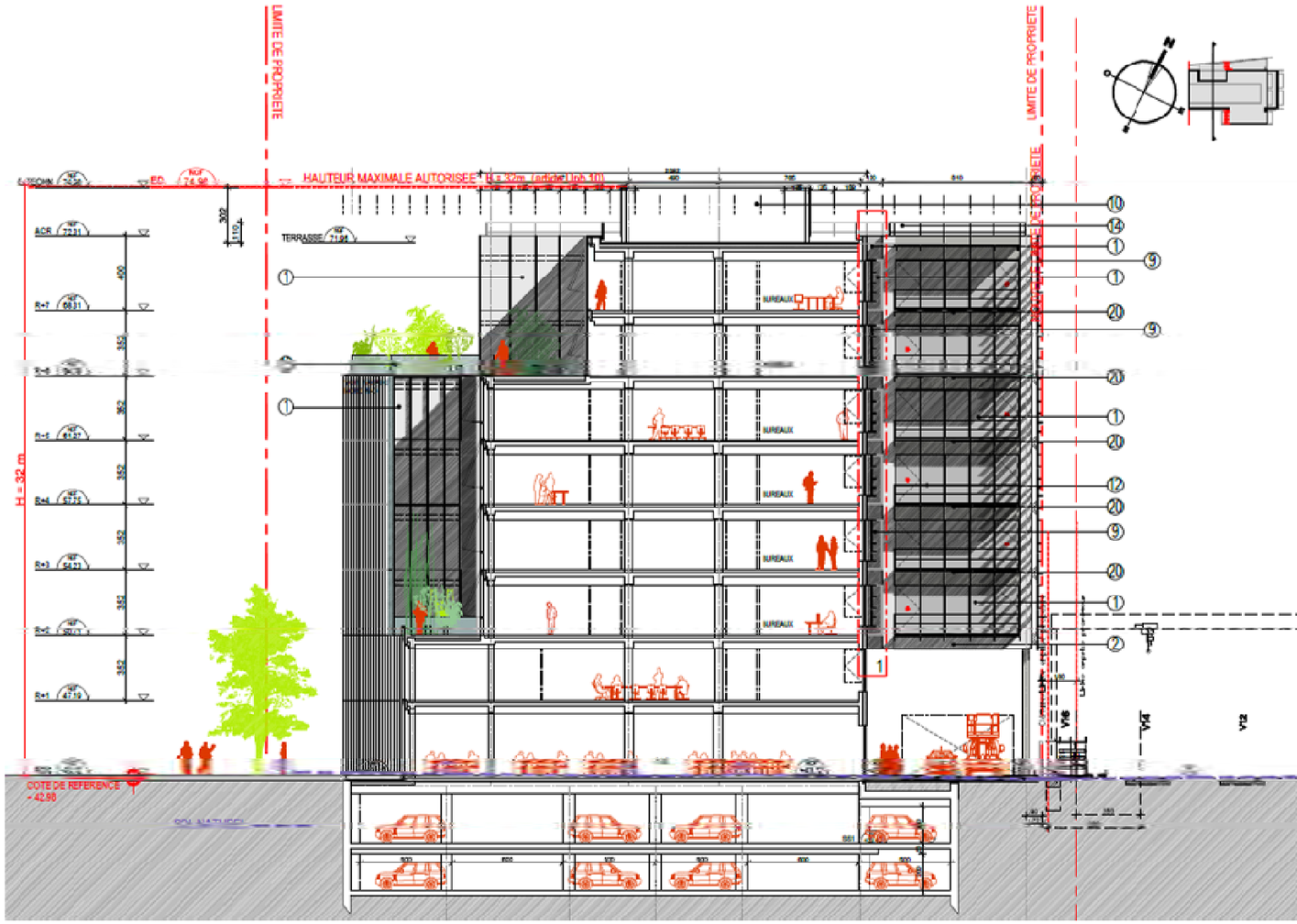
DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

MAITRE D'OUVRAGE	SNC des bruyères représentée par SEFRI-CIME ACTIVITES ET SERVICES 20, place de Catalogne 75014 PARIS	Tél: 01 40 48 57 00 Fax: 01 40 48 56 99
ARCHITECTE MAITRE D'OEUVRE DE CONCEPTION TRANCHE PRELIMINAIRE. 1 ET 2A	HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE 35, Bld Georges Clemenceau 92 400 COURBEVOIE	Tél : 01 41 88 95 95 Fax : 01 41 88 95 00
AMO HQE	GREEN AFFAIR 102, avenue Edouard Vaillant 92 100 BOULOGNE	Tél : 01 46 03 80 10 Fax : 01 46 03 82 42
BUREAU DE CONTROLE	SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET	Tél : 01 47 68 88 88
BET FLUIDES	BARBANEL Green square - Bât C - 8, avenue Pasteur 92 227 BAGNEUX Cedex	Tél : 01 82 00 14 40 Fax : 01 82 00 14 41
BET STRUCTURE	KHEPHREN 88 bis avenue de la convention 94 117 ARCUEIL Cedex	Tél : 01 49 08 92 33 Fax : 01 49 08 92 55
BET FACADES	ARCORA 113 avenue Aristide Briand 94 110 ARCUEIL	Tél : 01 41 98 66 33
ECONOMISTE	CEE 2 / 4 rue des bergers 75 015 PARIS	Tél : 01 45 71 00 78 Fax : 01 45 71 08 54
ACOUSTIQUE	AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Prés 75 013 PARIS	Tél : 01 45 88 08 87
PAYSAGISTE	TUP 51, rue de Seine 75 006 PARIS	Tél : 01 46 33 84 84
RESTAURATION COLLECTIVE	RCI 9, rue Maurice Grandcoing 94 854 IVRY SUR SEINE Cedex	Tél : 01 46 70 15 12 Fax : 01 46 70 10 06

PIGNON EST NORD-EST

EMETTEUR	PROJET	PHASE	TYPE	CIBLE / LOT	TITRE	DATE	ECHELLE	INDICE	N° DE PIECE
HGA_ARC	11-10	PC	FAC	GEN	...	10 / 10 / 2014	1/200		

➢ Tranche 2A



DEPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE, DEP 92
COMMUNE DE BOIS-COLOMBES 92 270

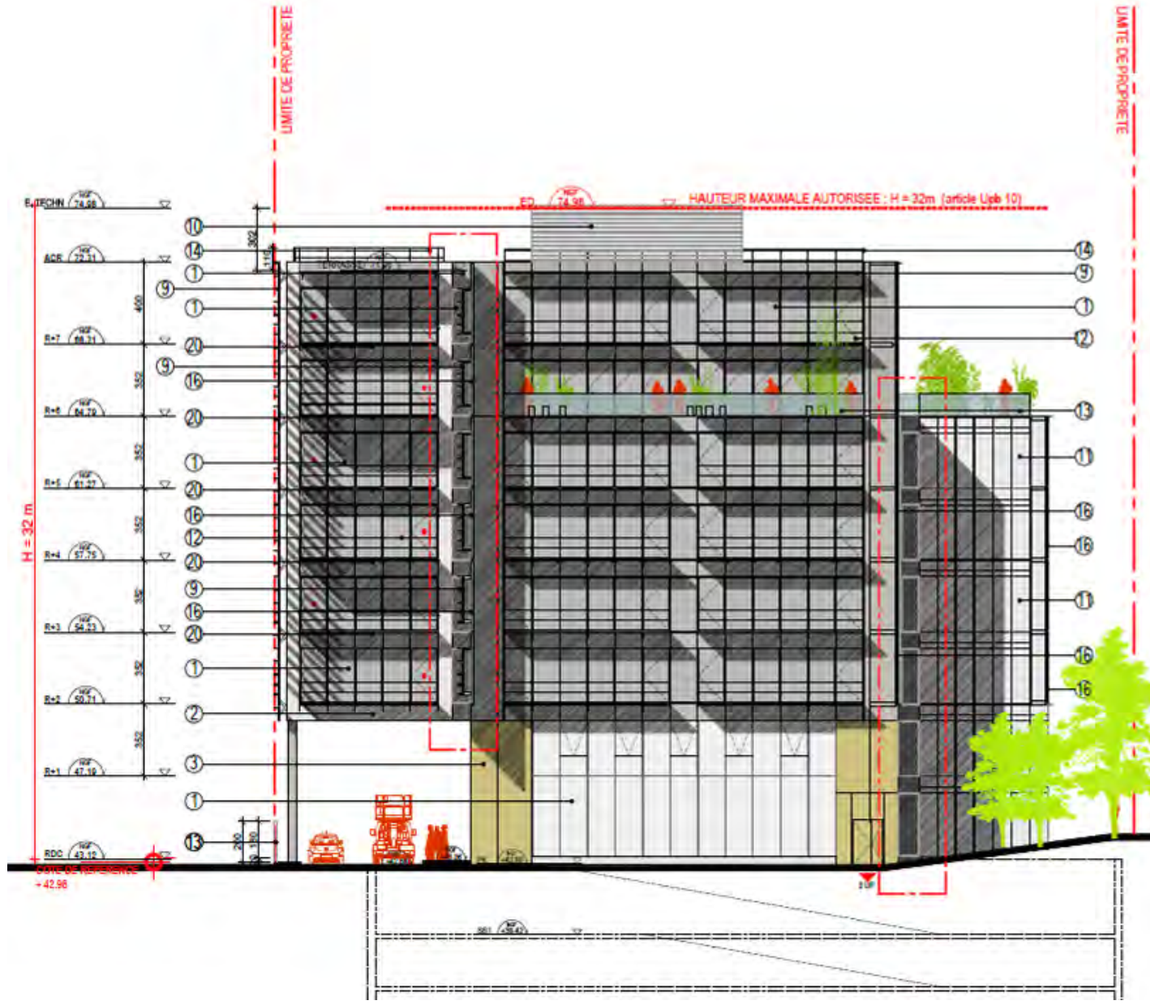
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 2A
ZAC DES BRUYERES - ZB2 SUD

DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

MAITRE D'OUVRAGE	SNC des bruyères représentée par SEFRI-CIME ACTIVITES ET SERVICES 20, place de Catalogne 75014 PARIS	Tél: 01 40 48 57 00 Fax: 01 40 48 56 99
ARCHITECTE MAITRE D'OEUVRE DE CONCEPTION TRANCHE PREUMINAIRE, 1 ET 2A	HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE 35, Bld Georges Clemenceau 92 400 COURBEVOIE	Tél : 01 41 88 95 95 Fax : 01 41 88 95 00
AMO HQE	GREEN AFFAIR 102, avenue Edouard Vaillant 92 100 BOULOGNE	Tél : 01 46 03 80 10 Fax : 01 46 03 82 42
BUREAU DE CONTROLE	SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET	Tél : 01 47 68 88 88
BET FLUIDES	BARBANEL Green square - Bât C - 8, avenue Pasteur 92 227 BAGNEUX Cedex	Tél : 01 82 00 14 40 Fax : 01 82 00 14 41
BET STRUCTURE	KHEPHREN 88 bis avenue de la convention 94 117 ARCUEIL Cedex	Tél : 01 49 08 92 33 Fax : 01 49 08 92 55
BET FACADES	ARCORA 113 avenue Aristide Briand 94 110 ARCUEIL	Tél : 01 41 98 66 33
ECONOMISTE	CEE 2 / 4 rue des bergers 75 015 PARIS	Tél : 01 45 71 00 78 Fax : 01 45 71 08 54
ACOUSTIQUE	AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Près 75 013 PARIS	Tél : 01 45 88 08 87
PAYSAGISTE	TUP 51, rue de Seine 75 006 PARIS	Tél : 01 46 33 64 84
RESTAURATION COLLECTIVE	RCI 9, rue Maurice Grandcoing 94 854 IVRY SUR SEINE Cedex	Tél : 01 46 70 15 12 Fax : 01 46 70 10 06

COUPE AA

EMETTEUR	PROJET	PHASE	TYPE	CIBLE / LOT	TITRE	DATE	ECHELLE	INDICE	N° DE PIECE
HGA_ARC	11-10	PC	CPE	GEN	_	10 / 10 / 2014	1/200		



DEPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE. DEP 92
COMMUNE DE BOIS-COLOMBES 92 270

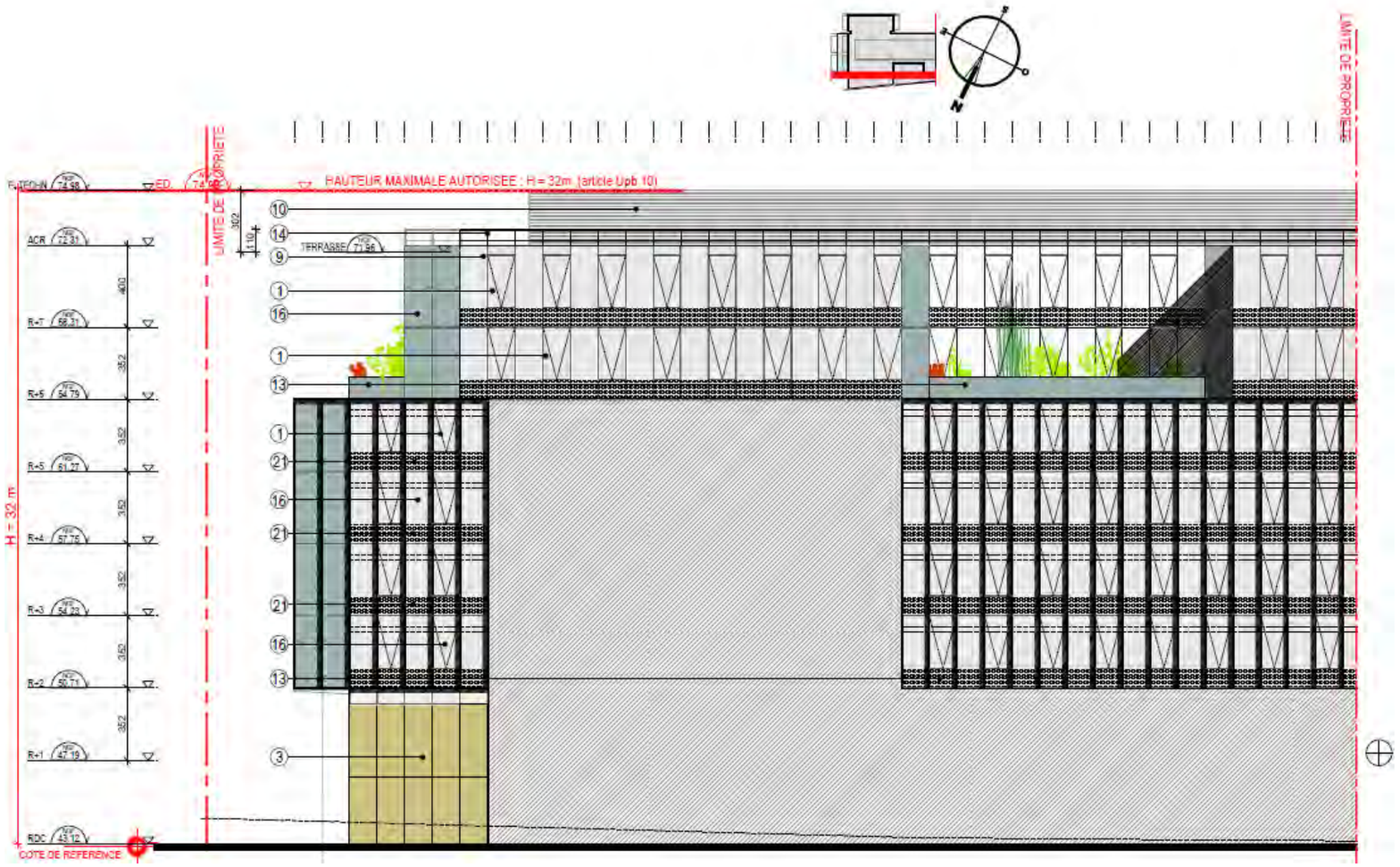
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 2A
ZAC DES BRUYERES - ZB2 SUD

DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

MAITRE D'OUVRAGE	SNC des bruyères représentée par SEFRI-CIME ACTIVITES ET SERVICES 20, place de Catalogne 75014 PARIS	Tél: 01 40 48 57 00 Fax: 01 40 48 56 99
ARCHITECTE MAITRE D'OEUVRE DE CONCEPTION TRANCHE PRELIMINAIRE, 1 ET 2A	HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE 35, Bld Georges Clemenceau 92 400 COURBEVOIE	Tél : 01 41 88 95 95 Fax : 01 41 88 95 00
AMO HQE	GREEN AFFAIR 102, avenue Edouard Vaillant 92 100 BOULOGNE	Tél : 01 46 03 80 10 Fax : 01 46 03 82 42
BUREAU DE CONTROLE	SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET	Tél : 01 47 68 88 88
BET FLUIDES	BARBANEL Green square - Bât C - 8, avenue Pasteur 92 227 BAGNEUX Cedex	Tél : 01 82 00 14 40 Fax : 01 82 00 14 41
BET STRUCTURE	KHEPHREN 88 bis avenue de la convention 94 117 ARCUEIL Cedex	Tél : 01 49 08 92 33 Fax : 01 49 08 92 55
BET FACADES	ARCORA 113 avenue Aristide Briand 94 110 ARCUEIL	Tél : 01 41 98 66 33
ECONOMISTE	CEE 2 / 4 rue des bergers 75 015 PARIS	Tél : 01 45 71 00 78 Fax : 01 45 71 08 54
ACOUSTIQUE	AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Près 75 013 PARIS	Tél : 01 45 88 08 87
PAYSAGISTE	TUP 51, rue de Seine 75 006 PARIS	Tél : 01 46 33 84 84
RESTAURATION COLLECTIVE	RCI 9, rue Maurice Grandcoing 94 854 IVRY SUR SEINE Cedex	Tél : 01 46 70 15 12 Fax : 01 46 70 10 06

FACADES EST NORD-EST

EMETTEUR	PROJET	PHASE	TYPE	CIBLE / LOT	TITRE	DATE	ECHELLE	INDICE	N° DE PIECE
HGA_ARC	11-10	PC	FAC	GEN	...	10 / 10 / 2014	1/200		



DEPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE. DEP 92
COMMUNE DE BOIS-COLOMBES 92 270

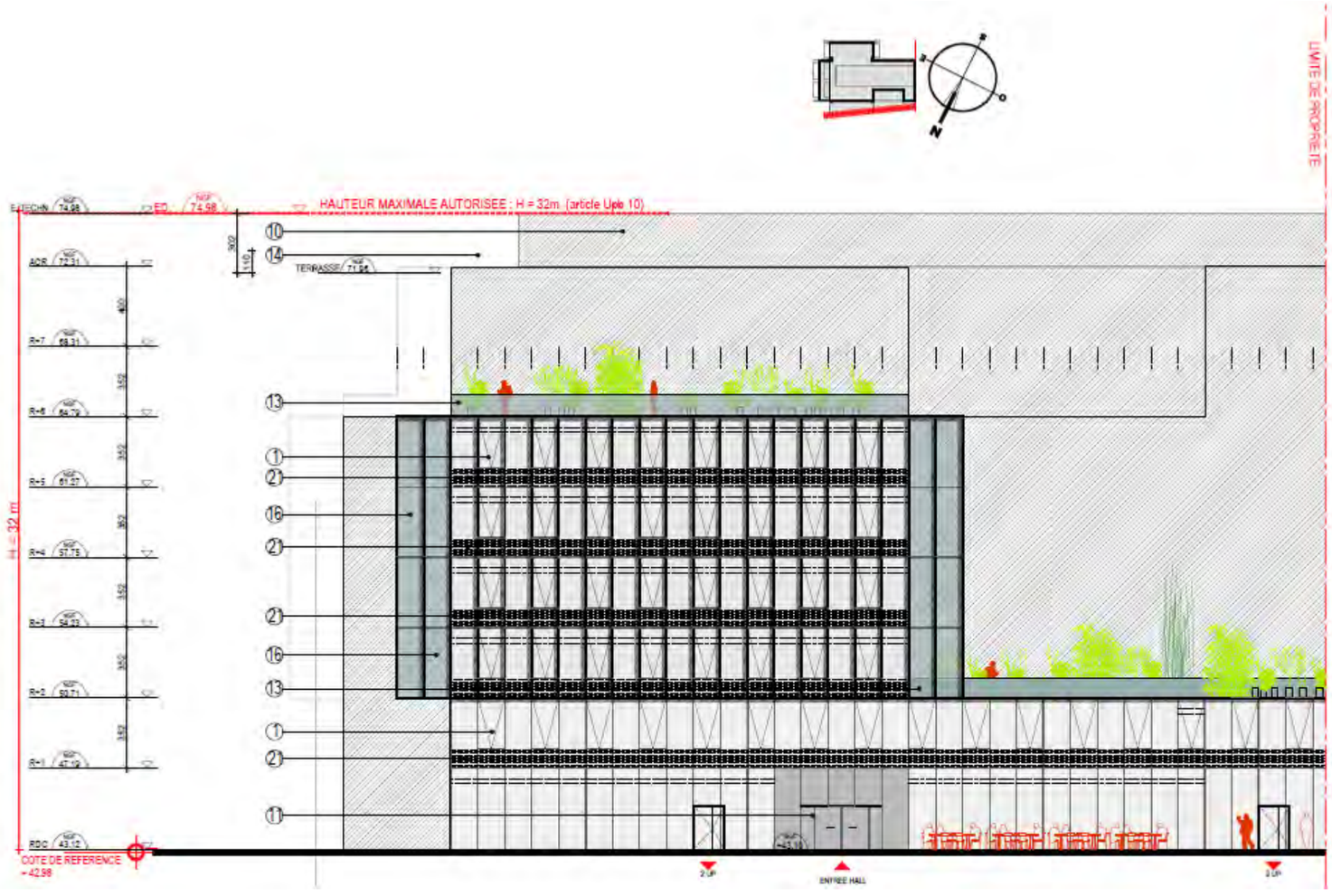
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 2A
ZAC DES BRUYERES - ZB2 SUD

DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

MAITRE D'OUVRAGE	**SNC des bruyères représentée par SEFRI-CIME ACTIVITES ET SERVICES** 20, place de Catalogne 75014 PARIS	Tél: 01 40 48 57 00 Fax: 01 40 48 56 99
ARCHITECTE MAITRE D'OEUVRE DE CONCEPTION TRANCHE PRELIMINAIRE, 1 ET 2A	**HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE** 35, Bld Georges Clemenceau 92 400 COURBEVOIE	Tél : 01 41 88 95 95 Fax : 01 41 88 95 00
AMO HQE	**GREEN AFFAIR** 102, avenue Edouard Vaillant 92 100 BOULOGNE	Tél : 01 46 03 80 10 Fax : 01 46 03 82 42
BUREAU DE CONTROLE	**SOCOTEC** 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET	Tél : 01 47 68 88 88
BET FLUIDES	**BARBANEL** Green square - Bât C - 8, avenue Pasteur 92 227 BAGNEUX Cedex	Tél : 01 82 00 14 40 Fax : 01 82 00 14 41
BET STRUCTURE	**KHEPHREN** 88 bis avenue de la convention 94 117 ARCUEIL Cedex	Tél : 01 49 08 92 33 Fax : 01 49 08 92 55
BET FACADES	**ARCORA** 113 avenue Aristide Briand 94 110 ARCUEIL	Tél : 01 41 98 66 33
ECONOMISTE	**CEE** 2 / 4 rue des bergers 75 015 PARIS	Tél : 01 45 71 00 78 Fax : 01 45 71 08 54
ACOUSTIQUE	**AVEL ACOUSTIQUE** 43, rue Moulin des Prés 75 013 PARIS	Tél : 01 45 88 08 87
PAYSAGISTE	**TUP** 51, rue de Seine 75 006 PARIS	Tél : 01 46 33 84 84
RESTAURATION COLLECTIVE	**RCI** 9, rue Maurice Grandcoing 94 854 IVRY SUR SEINE Cedex	Tél : 01 46 70 15 12 Fax : 01 46 70 10 06

FACADE NORD -NORD-OUEST

EMETTEUR	PROJET	PHASE	TYPE	CIBLE / LOT	TITRE	DATE	ECHELLE	INDICE	N° DE PIECE
HGA_ARC	11-10	PC	FAC	GEN	...	10 / 10 / 2014	1/200		



DEPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE. DEP 92
COMMUNE DE BOIS-COLOMBES 92 270

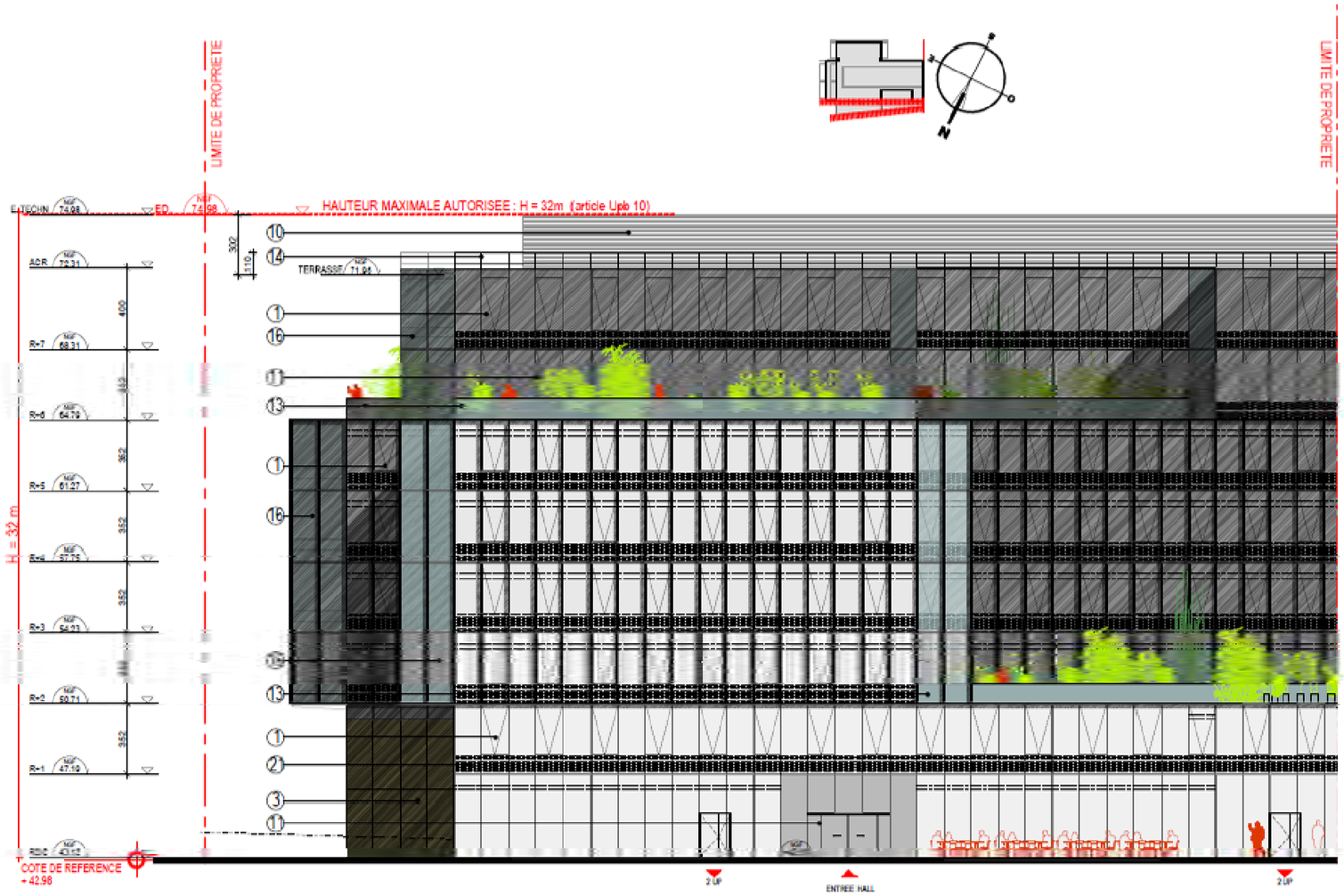
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 2A
ZAC DES BRUYERES - ZB2 SUD

DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

MAITRE D'OUVRAGE	**SNC des bruyères représentée par SEFRI-CIME ACTIVITES ET SERVICES** 20, place de Catalogne 75014 PARIS	Tél: 01 40 48 57 00 Fax: 01 40 48 56 99
ARCHITECTE MAITRE D'OEUVRE DE CONCEPTION TRANCHE PRELIMINAIRE, 1 ET 2A	**HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE** 35, Bld Georges Clemenceau 92 400 COURBEVOIE	Tél : 01 41 88 95 95 Fax : 01 41 88 95 00
AMO HQE	**GREEN AFFAIR** 102, avenue Edouard Vaillant 92 100 BOULOGNE	Tél : 01 46 03 80 10 Fax : 01 46 03 82 42
BUREAU DE CONTROLE	**SOCOTEC** 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET	Tél : 01 47 68 88 88
BET FLUIDES	**BARBANEL** Green square - Bât C - 8, avenue Pasteur 92 227 BAGNEUX Cedex	Tél : 01 82 00 14 40 Fax : 01 82 00 14 41
BET STRUCTURE	**KHEPHREN** 88 bis avenue de la convention 94 117 ARCUEIL Cedex	Tél : 01 49 08 92 33 Fax : 01 49 08 92 55
BET FACADES	**ARCORA** 113 avenue Aristide Briand 94 110 ARCUEIL	Tél : 01 41 98 66 33
ECONOMISTE	**CEE** 2 / 4 rue des bergers 75 015 PARIS	Tél : 01 45 71 00 76 Fax : 01 45 71 08 54
ACOUSTIQUE	**AVEL ACOUSTIQUE** 43, rue Moulin des Près 75 013 PARIS	Tél : 01 45 88 08 87
PAYSAGISTE	**TUP** 51, rue de Seine 75 006 PARIS	Tél : 01 46 33 84 84
RESTAURATION COLLECTIVE	**RCI** 9, rue Maurice Grandcoing 94 854 IVRY SUR SEINE Cedex	Tél : 01 46 70 15 12 Fax : 01 46 70 10 06

FACADE NORD -NORD-OUEST

EMETTEUR	PROJET	PHASE	TYPE	CIBLE / LOT	TITRE	DATE	ECHELLE	INDICE	N° DE PIECE
HGA_ARC	11-10	PC	FAC	GEN	...	10 / 10 / 2014	1/200		



DEPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE. DEP 92
COMMUNE DE BOIS-COLOMBES 92 270

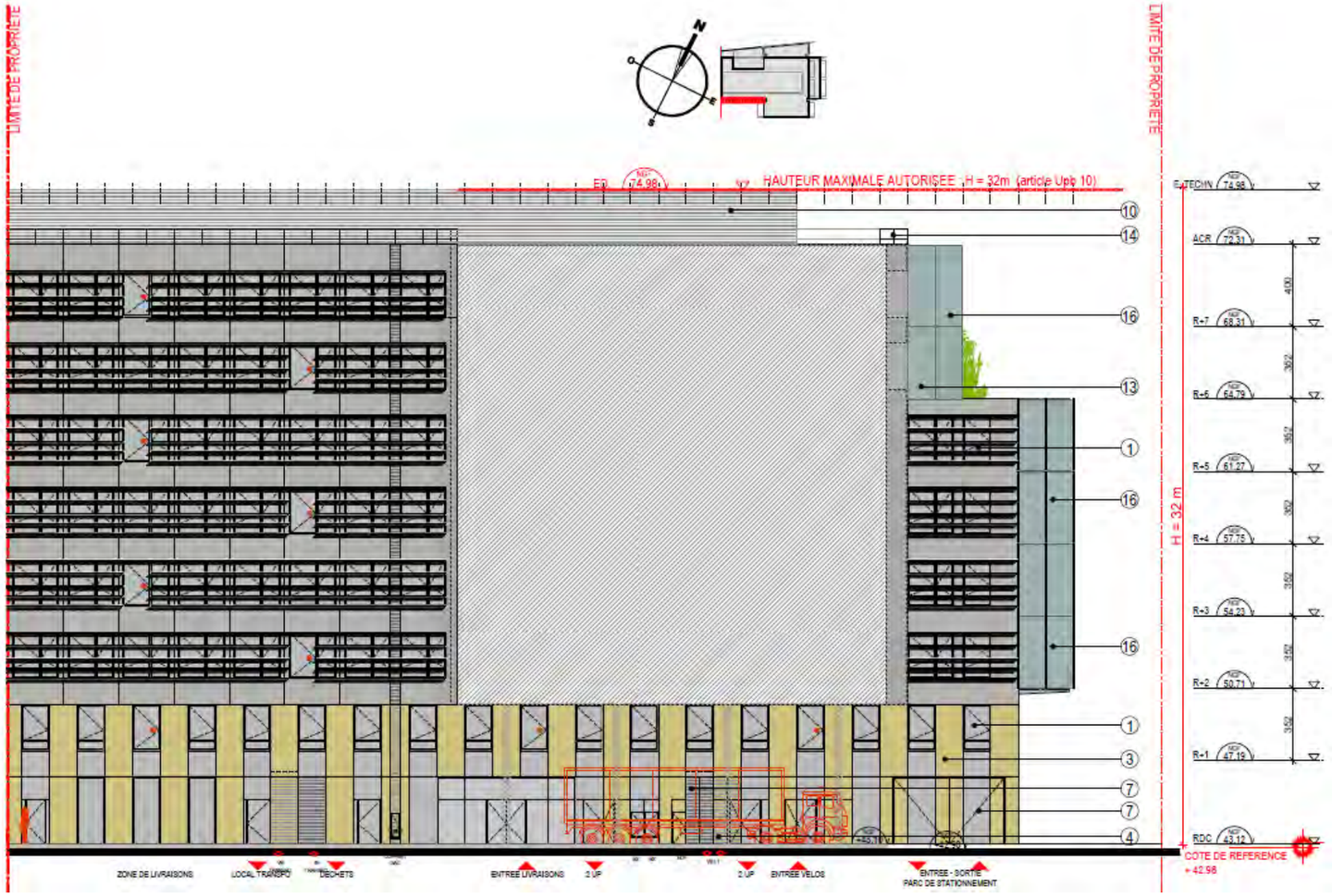
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 2A
ZAC DES BRUYERES - ZB2 SUD

DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

MAITRE D'OUVRAGE	**SNC des bruyères représentée par SEFRI-CIME ACTIVITES ET SERVICES** 20, place de Catalogne 75014 PARIS	Tél: 01 40 48 57 00 Fax: 01 40 48 56 99
ARCHITECTE MAITRE D'OEUVRE DE CONCEPTION TRANCHE PRELIMINAIRE, 1 ET 2A	**HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE** 35, Bld Georges Clemenceau 92 400 COURBEVOIE	Tél : 01 41 88 95 95 Fax : 01 41 88 95 00
AMO HQE	**GREEN AFFAIR** 102, avenue Edouard Vaillant 92 100 BOULOGNE	Tél : 01 46 03 80 10 Fax : 01 46 03 82 42
BUREAU DE CONTROLE	**SOCOTEC** 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET	Tél : 01 47 68 88 88
BET FLUIDES	**BARBANEL** Green square - Bât C - 8, avenue Pasteur 92 227 BAGNEUX Cedex	Tél : 01 82 00 14 40 Fax : 01 82 00 14 41
BET STRUCTURE	**KHEPHREN** 88 bis avenue de la convention 94 117 ARCUEIL Cedex	Tél : 01 49 08 92 33 Fax : 01 49 08 92 55
BET FACADES	**ARCORA** 113 avenue Aristide Briand 94 110 ARCUEIL	Tél : 01 41 98 66 33
ECONOMISTE	**CEE** 2 / 4 rue des bergers 75 015 PARIS	Tél : 01 45 71 00 78 Fax : 01 45 71 08 54
ACOUSTIQUE	**AVEL ACOUSTIQUE** 43, rue Moulin des Près 75 013 PARIS	Tél : 01 45 88 08 87
PAYSAGISTE	**TUP** 51, rue de Seine 75 006 PARIS	Tél : 01 46 33 84 84
RESTAURATION COLLECTIVE	**RCI** 9, rue Maurice Grandcoing 94 854 IVRY SUR SEINE Cedex	Tél : 01 46 70 15 12 Fax : 01 46 70 10 06

FACADE NORD -NORD-OUEST

EMETTEUR	PROJET	PHASE	TYPE	CIBLE / LOT	TITRE	DATE	ECHELLE	INDICE	N° DE PIECE
HGA_ARC	11-10	PC	FAC	GEN	...	10 / 10 / 2014	1/200		



DEPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE. DEP 92
COMMUNE DE BOIS-COLOMBES 92 270

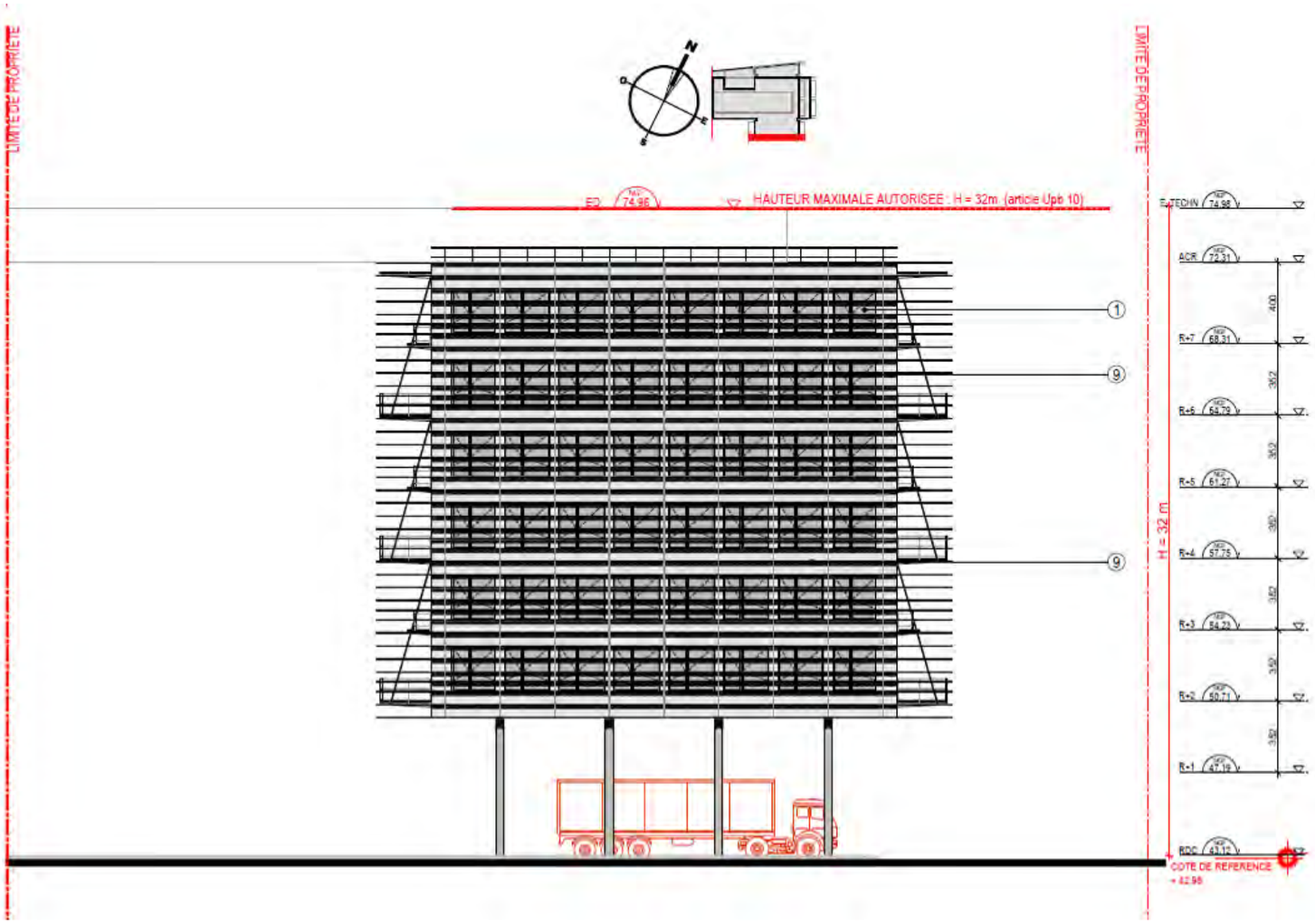
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 2A
ZAC DES BRUYERES - ZB2 SUD

DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

MAITRE D'OUVRAGE	**SNC des bruyères représentée par SEFRI-CIME ACTIVITES ET SERVICES** 20, place de Catalogne 75014 PARIS	Tél: 01 40 48 57 00 Fax: 01 40 48 56 99
ARCHITECTE MAITRE D'OEUVRE DE CONCEPTION TRANCHE PRELIMINAIRE, 1 ET 2A	**HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE** 35, Bld Georges Clemenceau 92 400 COURBEVOIE	Tél : 01 41 88 95 95 Fax : 01 41 88 95 00
AMO HQE	**GREEN AFFAIR** 102, avenue Edouard Vaillant 92 100 BOULOGNE	Tél : 01 46 03 80 10 Fax : 01 46 03 82 42
BUREAU DE CONTROLE	**SOCOTEC** 1-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET	Tél : 01 47 68 88 88
BET FLUIDES	**BARBANEL** Green square - Bât C - 8, avenue Pasteur 92 227 BAGNEUX Cedex	Tél : 01 82 00 14 40 Fax : 01 82 00 14 41
BET STRUCTURE	**KHEPHREN** 88 bis avenue de la convention 94 117 ARCUEIL Cedex	Tél : 01 49 08 92 33 Fax : 01 49 08 92 55
BET FACADES	**ARCORA** 113 avenue Aristide Briand 94 110 ARCUEIL	Tél : 01 41 98 66 33
ECONOMISTE	**CEE** 2 / 4 rue des bergers 75 015 PARIS	Tél : 01 45 71 00 78 Fax : 01 45 71 08 54
ACOUSTIQUE	**AVEL ACOUSTIQUE** 43, rue Moulin des Prés 75 013 PARIS	Tél : 01 45 88 08 87
PAYSAGISTE	**TUP** 51, rue de Seine 75 006 PARIS	Tél : 01 46 33 84 84
RESTAURATION COLLECTIVE	**RCI** 9, rue Maurice Grandcoing 94 854 IVRY SUR SEINE Cedex	Tél : 01 46 70 15 12 Fax : 01 46 70 10 06

FACADES SUD -SUD EST

EMETTEUR	PROJET	PHASE	TYPE	CIBLE / LOT	TITRE	DATE	ECHELLE	INDICE	N° DE PIECE
HGA_ARC	11-10	PC	FAC	GEN		10 / 10 / 2014	1/200		



DEPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE, DEP 92
COMMUNE DE BOIS-COLOMBES 92 270

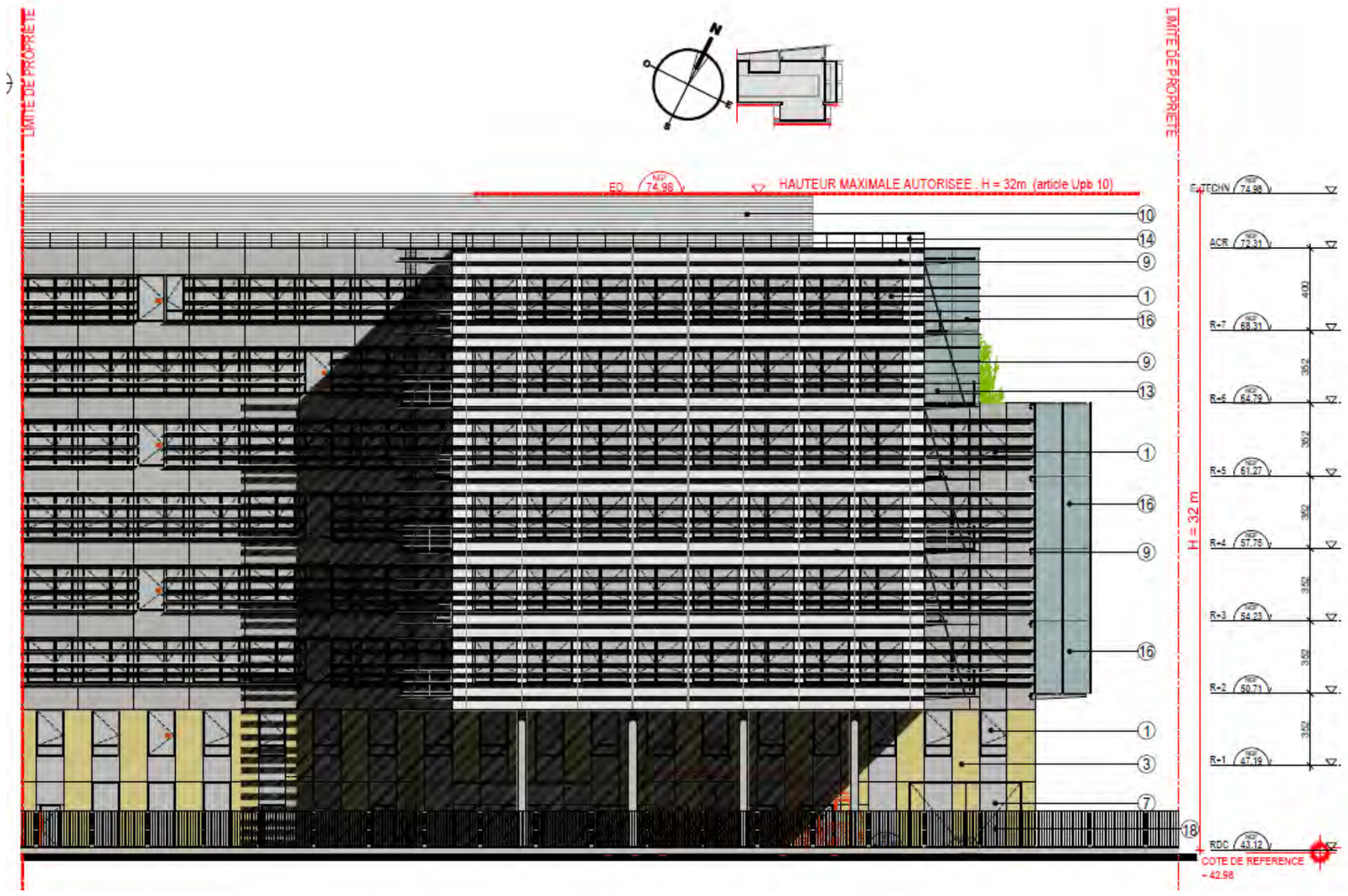
CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 2A
ZAC DES BRUYERES - ZB2 SUD

DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

MAITRE D'OUVRAGE	**SNC des bruyères représentée par SEFRI-CIME ACTIVITES ET SERVICES** 20, place de Catalogne 75014 PARIS	Tél: 01 40 48 57 00 Fax: 01 40 48 56 99
ARCHITECTE MAITRE D'OEUVRE DE CONCEPTION TRANCHE PRELIMINAIRE, 1 ET 2A	**HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE** 35, Bld Georges Clemenceau 92 400 COURBEVOIE	Tél : 01 41 88 95 95 Fax : 01 41 88 95 00
AMO HQE	**GREEN AFFAIR** 102, avenue Edouard Vaillant 92 100 BOULOGNE	Tél : 01 46 03 80 10 Fax : 01 46 03 82 42
BUREAU DE CONTROLE	**SOCOTEC** 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET	Tél : 01 47 68 88 88
BET FLUIDES	**BARBANEL** Green square - Bât C - 8, avenue Pasteur 92 227 BAGNEUX Cedex	Tél : 01 82 00 14 40 Fax : 01 82 00 14 41
BET STRUCTURE	**KHEPHREN** 88 bis avenue de la convention 94 117 ARCUEIL Cedex	Tél : 01 49 08 92 33 Fax : 01 49 08 92 55
BET FACADES	**ARCORA** 113 avenue Aristide Briand 94 110 ARCUEIL	Tél : 01 41 98 66 33
ECONOMISTE	**CEE** 2 / 4 rue des bergers 75 015 PARIS	Tél : 01 45 71 00 78 Fax : 01 45 71 08 54
ACOUSTIQUE	**AVEL ACOUSTIQUE** 43, rue Moulin des Prés 75 013 PARIS	Tél : 01 45 88 08 87
PAYSAGISTE	**TUP** 51, rue de Seine 75 006 PARIS	Tél : 01 46 33 84 84
RESTAURATION COLLECTIVE	**RCI** 9, rue Maurice Grandcoing 94 854 IVRY SUR SEINE Cedex	Tél : 01 46 70 15 12 Fax : 01 46 70 10 06

FACADES SUD -SUD EST

EMETTEUR	PROJET	PHASE	TYPE	CIBLE / LOT	TITRE	DATE	ECHELLE	INDICE	N° DE PIECE
HGA_ARC	11-10	PC	FAC	GEN	...	10 / 10 / 2014	1/200		



DEPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE, DEP 92
COMMUNE DE BOIS-COLOMBES 92 270

CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 2A
ZAC DES BRUYERES - ZB2 SUD

DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

MAITRE D'OUVRAGE	**SNC des bruyères représentée par SEFRI-CIME ACTIVITES ET SERVICES** 20, place de Catalogne 75014 PARIS	Tél: 01 40 48 57 00 Fax: 01 40 48 56 99
ARCHITECTE MAITRE D'OEUVRE DE CONCEPTION TRANCHE PRELIMINAIRE, 1 ET 2A	**HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE** 35, Bld Georges Clemenceau 92 400 COURBEVOIE	Tél : 01 41 88 95 95 Fax : 01 41 88 95 00
AMO HQE	**GREEN AFFAIR** 102, avenue Edouard Vaillant 92 100 BOULOGNE	Tél : 01 46 03 80 10 Fax : 01 46 03 82 42
BUREAU DE CONTROLE	**SOCOTEC** 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET	Tél : 01 47 68 88 88
BET FLUIDES	**BARBANEL** Green square - Bât C - 8, avenue Pasteur 92 227 BAGNEUX Cedex	Tél : 01 82 00 14 40 Fax : 01 82 00 14 41
BET STRUCTURE	**KHEPHREN** 88 bis avenue de la convention 94 117 ARCUEIL Cedex	Tél : 01 49 08 92 33 Fax : 01 49 08 92 55
BET FACADES	**ARCORA** 113 avenue Aristide Briand 94 110 ARCUEIL	Tél : 01 41 98 66 33
ECONOMISTE	**CEE** 2 / 4 rue des bergers 75 015 PARIS	Tél : 01 45 71 00 78 Fax : 01 45 71 06 54
ACOUSTIQUE	**AVEL ACOUSTIQUE** 43, rue Moulin des Prés 75 013 PARIS	Tél : 01 45 88 08 87
PAYSAGISTE	**TUP** 51, rue de Seine 75 006 PARIS	Tél : 01 46 33 84 84
RESTAURATION COLLECTIVE	**RCI** 9, rue Maurice Grandcoing 94 854 IVRY SUR SEINE Cedex	Tél : 01 46 70 15 12 Fax : 01 46 70 10 06

FACADES SUD -SUD EST

EMETTEUR	PROJET	PHASE	TYPE	CIBLE / LOT	TITRE	DATE	ECHELLE	INDICE	N° DE PIECE
HGA_ARC	11-10	PC	FAC	GEN	...	10 / 10 / 2014	1/200		

DEPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE. DEP 92
COMMUNE DE BOIS-COLOMBES 92 270

CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
TRANCHE 2A
ZAC DES BRUYERES - ZB2 SUD

DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

MAITRE D'OUVRAGE	SNC des bruyères représentée par SEFRI-CIME ACTIVITES ET SERVICES 20, place de Catalogne 75014 PARIS	Tél: 01 40 48 57 00 Fax: 01 40 48 56 99
ARCHITECTE MAITRE D'OEUVRE DE CONCEPTION TRANCHE PRELIMINAIRE, 1 ET 2A	HUBERT GODET S.A.S. ARCHITECTE 35, Bld Georges Clemenceau 92 400 COURBEVOIE	Tél : 01 41 88 95 95 Fax : 01 41 88 95 00
AMO HQE	GREEN AFFAIR 102, avenue Edouard Vaillant 92 100 BOULOGNE	Tél : 01 46 03 80 10 Fax : 01 46 03 82 42
BUREAU DE CONTROLE	SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET	Tél : 01 47 68 88 88
BET FLUIDES	BARBANEL Green square - Bât C - 8, avenue Pasteur 92 227 BAGNEUX Cedex	Tél : 01 82 00 14 40 Fax : 01 82 00 14 41
BET STRUCTURE	KHEPHREN 88 bis avenue de la convention 94 117 ARCUEIL Cedex	Tél : 01 49 08 92 33 Fax : 01 49 08 92 55
BET FACADES	ARCORA 113 avenue Aristide Briand 94 110 ARCUEIL	Tél : 01 41 98 66 33
ECONOMISTE	CEE 2 / 4 rue des bergers 75 015 PARIS	Tél : 01 45 71 00 78 Fax : 01 45 71 08 54
ACOUSTIQUE	AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Prés 75 013 PARIS	Tél : 01 45 88 08 87
PAYSAGISTE	TUP 51, rue de Seine 75 006 PARIS	Tél : 01 46 33 84 84
RESTAURATION COLLECTIVE	RCI 9, rue Maurice Grandcoing 94 854 IVRY SUR SEINE Cedex	Tél : 01 46 70 15 12 Fax : 01 46 70 10 06

PIGNON OUEST SUD-OUEST

EMETTEUR	PROJET	PHASE	TYPE	CIBLE / LOT	TITRE	DATE	ECHELLE	INDICE	N° DE PIECE
HGA_ARC	11-10	PC	FAC	GEN	...	10 / 10 / 2014	1/200		

➢ Tranche 2B

ZB2 SUD 2B
IMMEUBLE DE BUREAUX
ZAC DES BRUYERES
92 270 BOIS COLOMBES

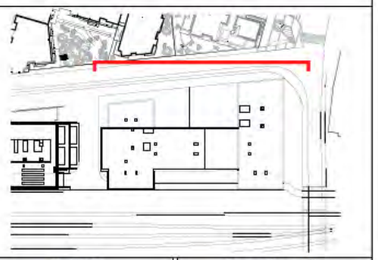
Maître d'ouvrage		
SNC DES BRUYERES Représentée par Sefri Cime Activités & Services 20, Place de la Catalogne 75014 PARIS Tél. 0 800 715 730		
Maître d'Oeuvre Architecte		
W&A WILMOTTE & ASSOCIES SA 68, rue du Faubourg Saint Antoine 75012 PARIS tél. 01 53 02 22 22 - fax. 01 43 44 17 11		
BET Structure	**BET HQE**	**Bureau de contrôle**
KHEPHREN INGENIERIE 88 bis avenue de la Convention 94117 ARCUEIL tél. 01 49 08 92 33- fax. 01 49 08 92 55	grl greenaffair 102, AV Edouard Vaillant 92100 BOULOGNE tél. 01 46 03 80 10 - fax. 01 46 03 82 42	SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET Fluides	**Acousticien**	**SPS**
BARBANEL INGENIERIE Green Square - Bâtiment C 8 avenue Louis Pasteur 92227 BAGNEUX tél. 0(33)1 82 00 14 40 - fax. 0(33)1 82 00 14 41	AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Prés 75013 PARIS tél. 01 45 88 08 87	SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET façade	**BET Cuisine**	**GEOMETRE**
ARCORA 113, avenue Aristide Briand 94110 ARCUEIL	9, rue Maurice Grandcoing 94854 IVRY SUR SEINE Cedex tél. 01 46 70 15 12	10 Boulevard Jourdan 75993 PARIS Cedex 14 tél. 01 70 61 20 20
Economiste	**Paysagiste**	**Paysagiste**
2/4 rue des Bergers 75015 PARIS tél. 01 45 71 00 78	27 avenue de Paris 78000 VERSAILLES tél. 01 39 51 53 53 - fax. 01 39 51 42 27	TOPO 51, rue de Seine 75006 PARIS tél. 01 46 33 84 84

DOSSIER DE PERMIS DE CONSTRUIRE

FACADE NORD-EST SUR LA RUE DE BOIS COLOMBES - PC5

WIL	DPC	FAC	NE-01	GEN	PC5	-	1/200	10-10-2014

ZB2 SUD 2B
IMMEUBLE DE BUREAUX
ZAC DES BRUYERES
92 270 BOIS COLOMBES

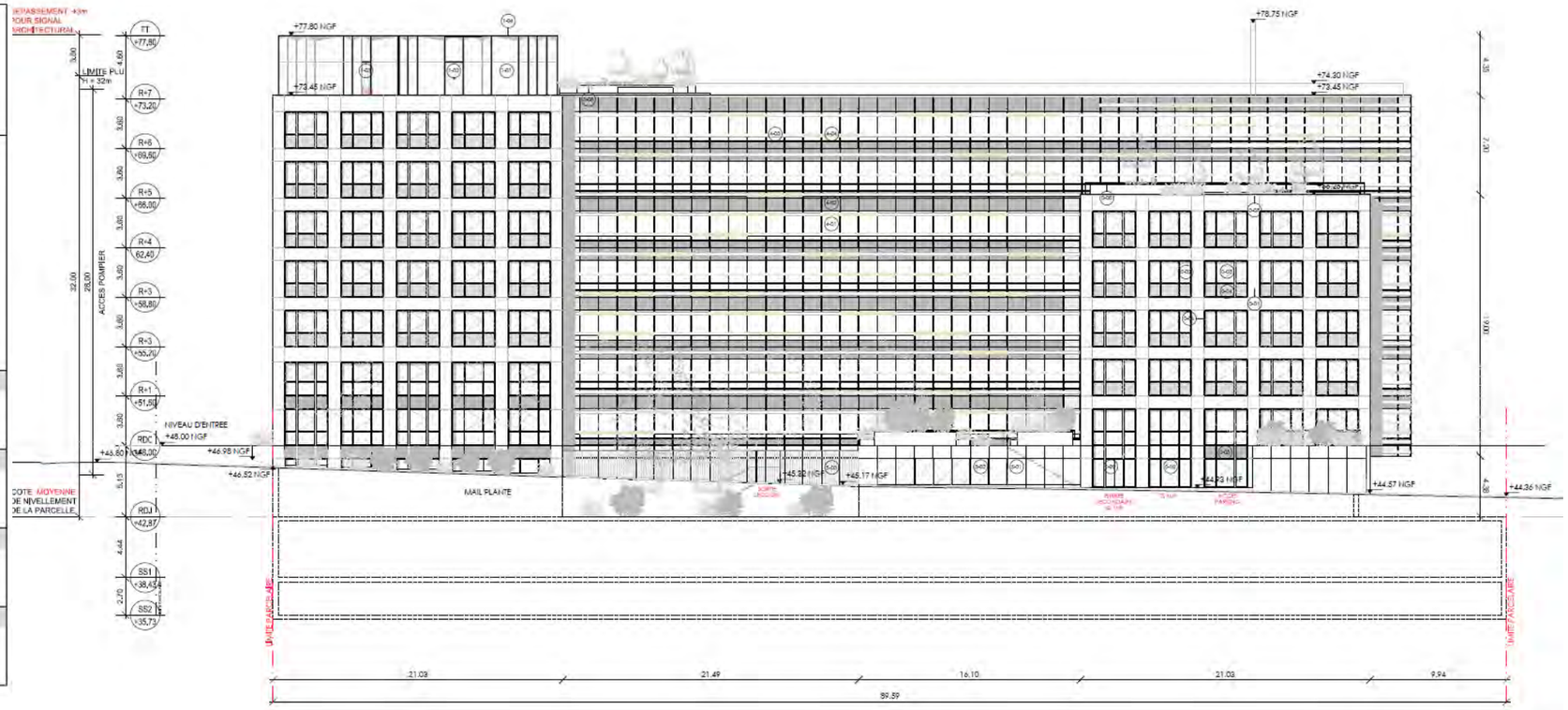


Maître d'ouvrage SNC DES BRUYERES Représentée par Sefri Cime Activités & Services 20, Place de la Catalogne 75014 PARIS Tél. 0 800 715 730		
Maître d'Oeuvre Architecte WILMOTTE & ASSOCIES SA 68, rue du Faubourg Saint Antoine 75012 PARIS tél. 01 53 02 22 22 - fax. 01 43 44 17 11		
BET Structure KHEPHREN INGENIERIE 88 bis avenue de la Convention 94117 ARCUEIL tél. 01 49 08 92 33- fax. 01 49 08 92 55	BET HQE greenaffair 102, AV Edouard Vaillant 92100 BOULOGNE tél. 01 46 03 80 10 - fax. 01 46 03 82 42	Bureau de contrôle SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET Fluides BARBANEL INGENIERIE Green Square - Bâtiment C 8 avenue Louis Pasteur 92227 BAGNEUX tél. 0(33)1 82 00 14 40 - fax. 0(33)1 82 00 14 41	Acousticien AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Prés 75013 PARIS tél. 01 45 88 08 87	SPS SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET façade ARCORA 113, avenue Aristide Briand 94110 ARCUEIL	BET Cuisine 9, rue Maurice Grandcoing 94854 IVRY SUR SEINE Cedex tél. 01 46 70 15 12	GEOMETRE 10 Boulevard Jourdan 75993 PARIS Cedex 14 tél. 01 70 61 20 20
Economiste 2/4 rue des Bergers 75015 PARIS tél. 01 45 71 00 78	Paysagiste 27 avenue de Paris 78000 VERSAILLES tél. 01 39 51 53 53 - fax. 01 39 51 42 27	Paysagiste TUP 51, rue de Seine 75006 PARIS tél. 01 46 33 84 84

DOSSIER DE PERMIS DE CONSTRUIRE

FACADE NORD-OUEST SUR LE MAIL - PC5

WIL	DPC	FAC	NO-01	GEN	PC5	-	1/200	10-10-2014



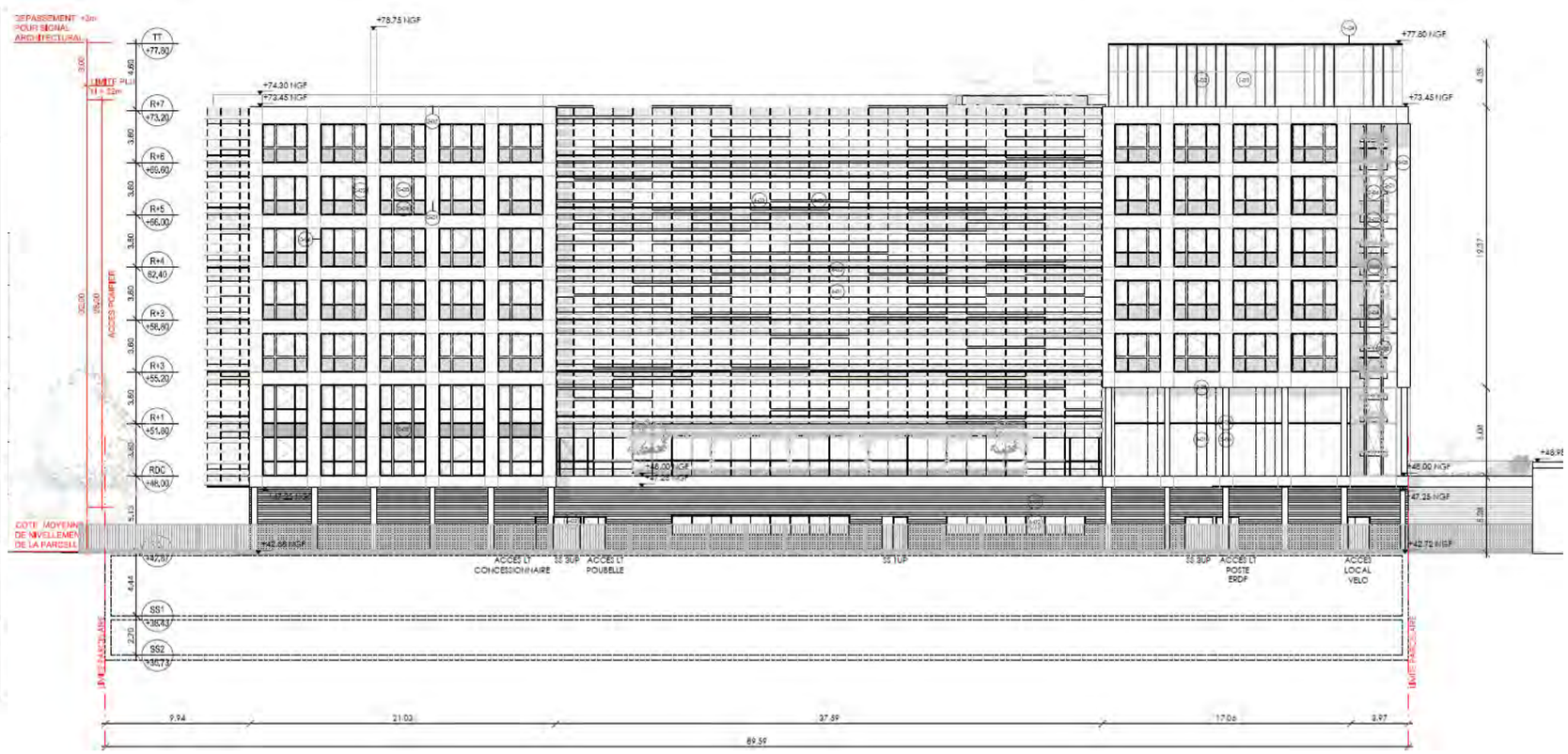
ZB2 SUD 2B
IMMEUBLE DE BUREAUX
ZAC DES BRUYERES
92 270 BOIS COLOMBES

Maître d'ouvrage SNC DES BRUYERES Représentée par Sefri Cime Activités & Services 20, Place de la Catalogne 75014 PARIS Tél. 0 800 715 730		
Maître d'Oeuvre Architecte WILMOTTE & ASSOCIES SA 68, rue du Faubourg Saint Antoine 75012 PARIS tél. 01 53 02 22 22 - fax. 01 43 44 17 11		
BET Structure KHEPHREN INGENIERIE 88 bis avenue de la Convention 94117 ARCUEIL tél. 01 49 08 92 33- fax. 01 49 08 92 55	**BET HQE** greenaffair 102, AV Edouard Vaillant 92100 BOULOGNE tél. 01 46 03 80 10 - fax. 01 46 03 82 42	**Bureau de contrôle** SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET Fluides BARBANEL INGENIERIE Green Square - Bâtiment C 8 avenue Louis Pasteur 92227 BAGNEUX tél. 0(33)1 82 00 14 40 - fax. 0(33)1 82 00 14 41	**Acousticien** AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Prés 75013 PARIS tél. 01 45 88 08 87	**SPS** SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET façade ARCORA 113, avenue Aristide Briand 94110 ARCUEIL	**BET Cuisine** 9, rue Maurice Grandcoing 94854 IVRY SUR SEINE Cedex tél. 01 46 70 15 12	**GEOMETRE** 10 Boulevard Jourdan 75993 PARIS Cedex 14 tél. 01 70 61 20 20
Economiste 2/4 rue des Bergers 75015 PARIS tél. 01 45 71 00 78	**Paysagiste** 27 avenue de Paris 78000 VERSAILLES tél. 01 39 51 53 53 - fax. 01 39 51 42 27	**Paysagiste** 51, rue de Seine 75006 PARIS tél. 01 46 33 84 84

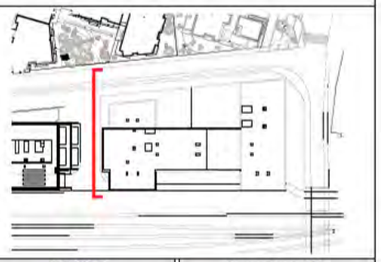
DOSSIER DE PERMIS DE CONSTRUIRE

FACADE SUD-EST SUR LES VOIES FERREES - PC5

WIL	DPC	FAC	SE-01	GEN	PC5	-	1/200	10-10-2014



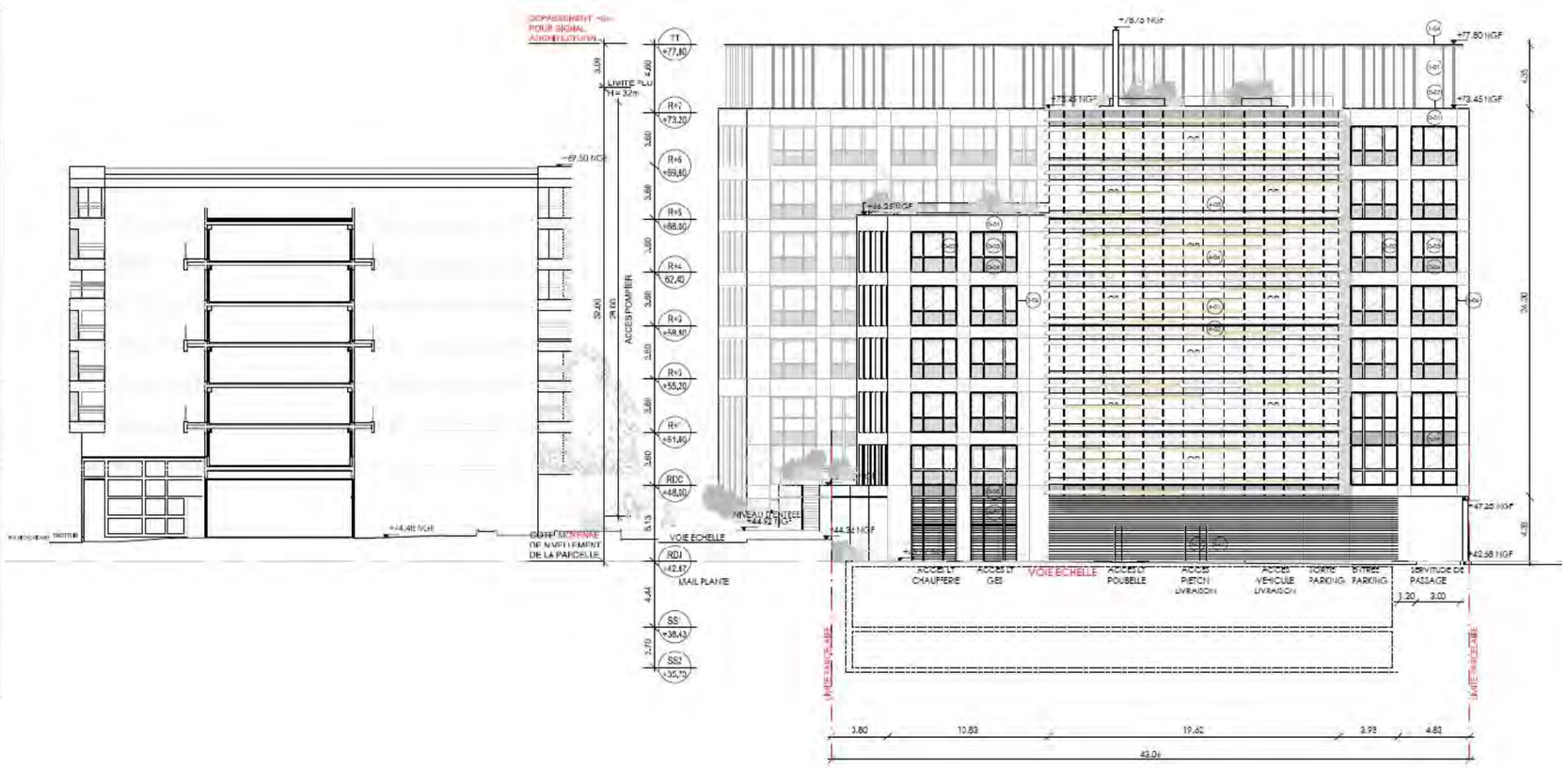
ZB2 SUD 2B
IMMEUBLE DE BUREAUX
ZAC DES BRUYERES
92 270 BOIS COLOMBES

Maître d'ouvrage SNC DES BRUYERES Représentée par Sefri Cime Activités & Services 20, Place de la Catalogne 75014 PARIS Tél. 0 800 715 730		
Maître d'Oeuvre Architecte W&A WILMOTTE & ASSOCIES SA 68, rue du Faubourg Saint Antoine 75012 PARIS tél. 01 53 02 22 22 - fax. 01 43 44 17 11		
BET Structure KHEPHREN INGENIERIE 88 bis avenue de la Convention 94117 ARCUEIL tél. 01 49 08 92 33- fax. 01 49 08 92 55	**BET HQE** greenaffair 102, AV Edouard Vaillant 92100 BOULOGNE tél. 01 46 03 80 10 - fax. 01 46 03 82 42	**Bureau de contrôle** SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET Fluides BARBANEL INGENIERIE Green Square - Bâtiment C 8 avenue Louis Pasteur 92227 BAGNEUX tél. 0(33)1 82 00 14 40 - fax. 0(33)1 82 00 14 41	**Acousticien** AVEL ACOUSTIQUE 43, rue Moulin des Prés 75013 PARIS tél. 01 45 88 08 87	**SPS** SOCOTEC 2-4 rue Andras Beck 92360 MEUDON LA FORET tél. 01 47 68 88 88
BET façade ARCORA 113, avenue Aristide Briand 94110 ARCUEIL	**BET Cuisine** Groupe Gastel 9, rue Maurice Grandcoing 94854 IVRY SUR SEINE Cedex tél. 01 46 70 15 12	**GEOMETRE** 10 Boulevard Jourdan 75993 PARIS Cedex 14 tél. 01 70 61 20 20
Economiste 2/4 rue des Bergers 75015 PARIS tél. 01 45 71 00 78	**Paysagiste** 27 avenue de Paris 78000 VERSAILLES tél. 01 39 51 53 53 - fax. 01 39 51 42 27	**Paysagiste** TUP 51, rue de Seine 75006 PARIS tél. 01 46 33 64 84

DOSSIER DE PERMIS DE CONSTRUIRE

FACADE SUD-OUEST– PC5

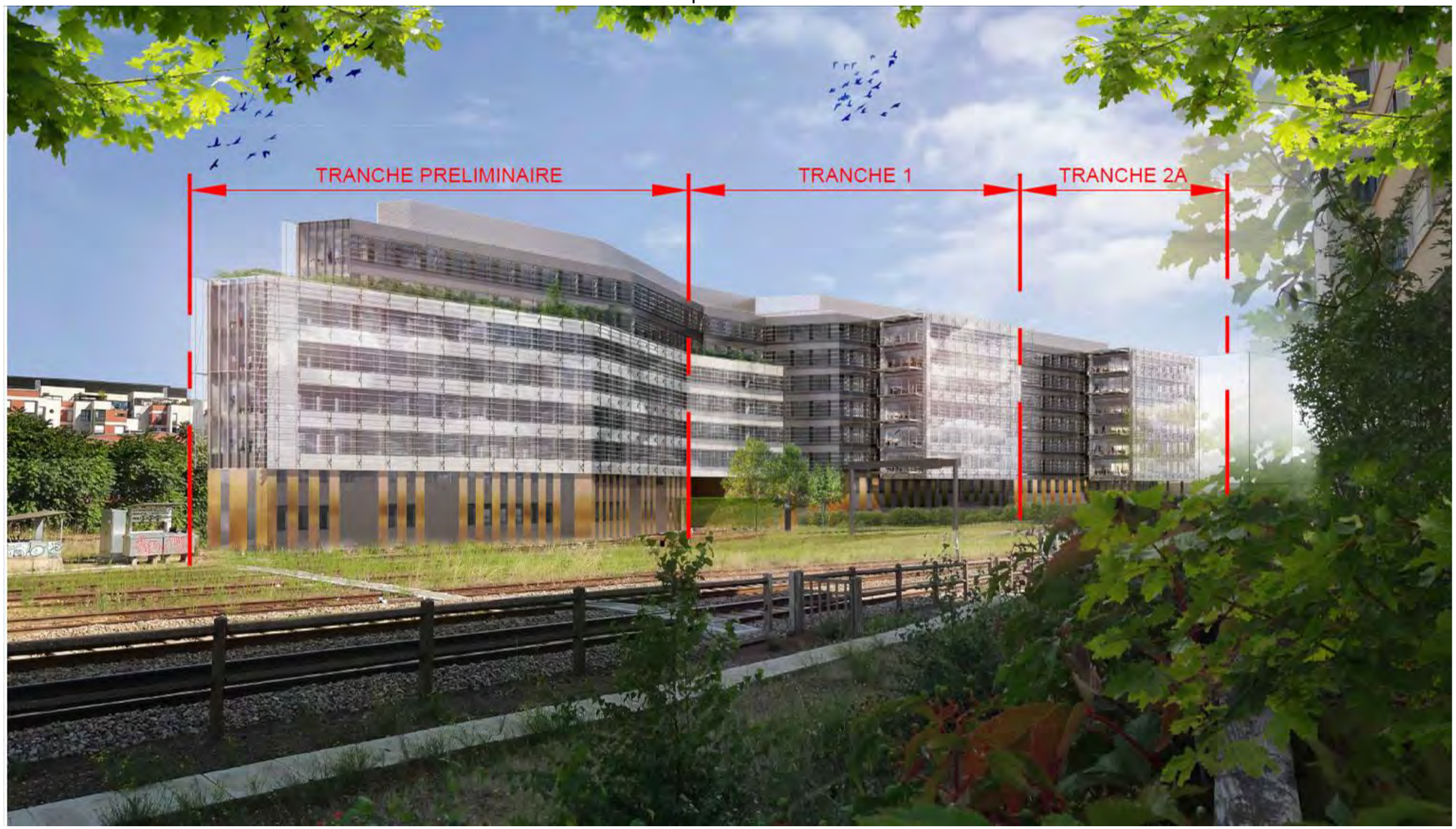
WIL	DPC	FAC	SO-01	GEN	PC5	-	1/200	10-10-2014



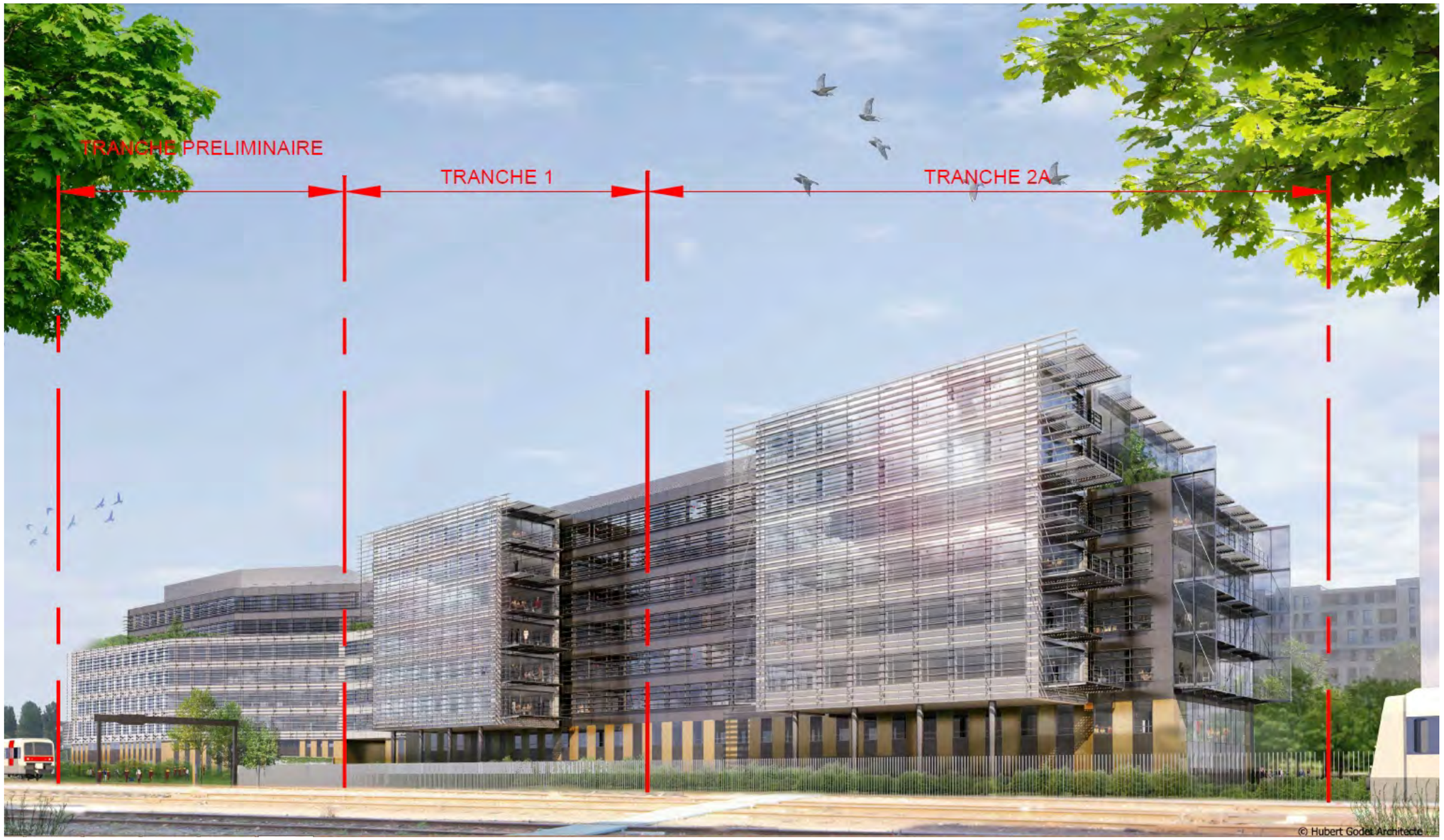
I.3.4 Les insertions

- **Tranches préliminaire 1 & 2A**

Vue depuis le sud-ouest

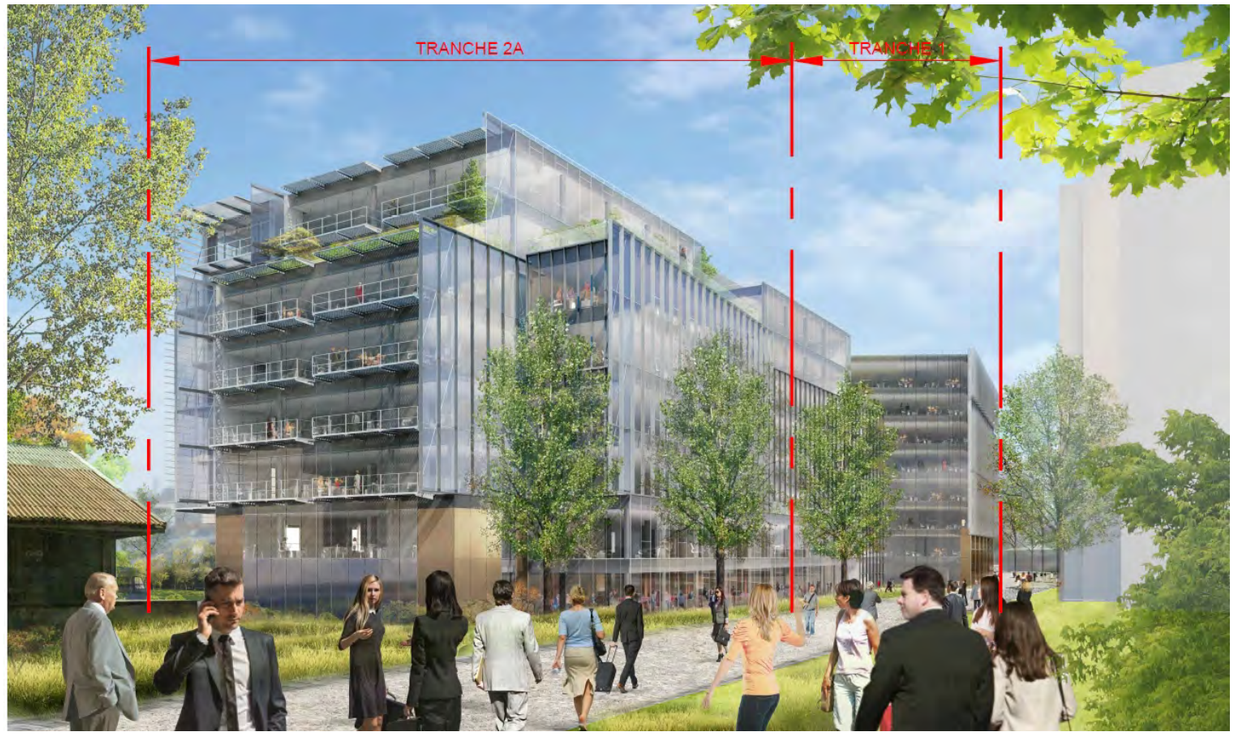


Vue depuis le sud-est



Tranche préliminaire

Tranches 1 & 2A



- **Tranche 2B**

Vue depuis le Pont des Bruyères

Vue depuis la rue de Bois-Colombes

Vue depuis la Mail planté

PARTIE 2

ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

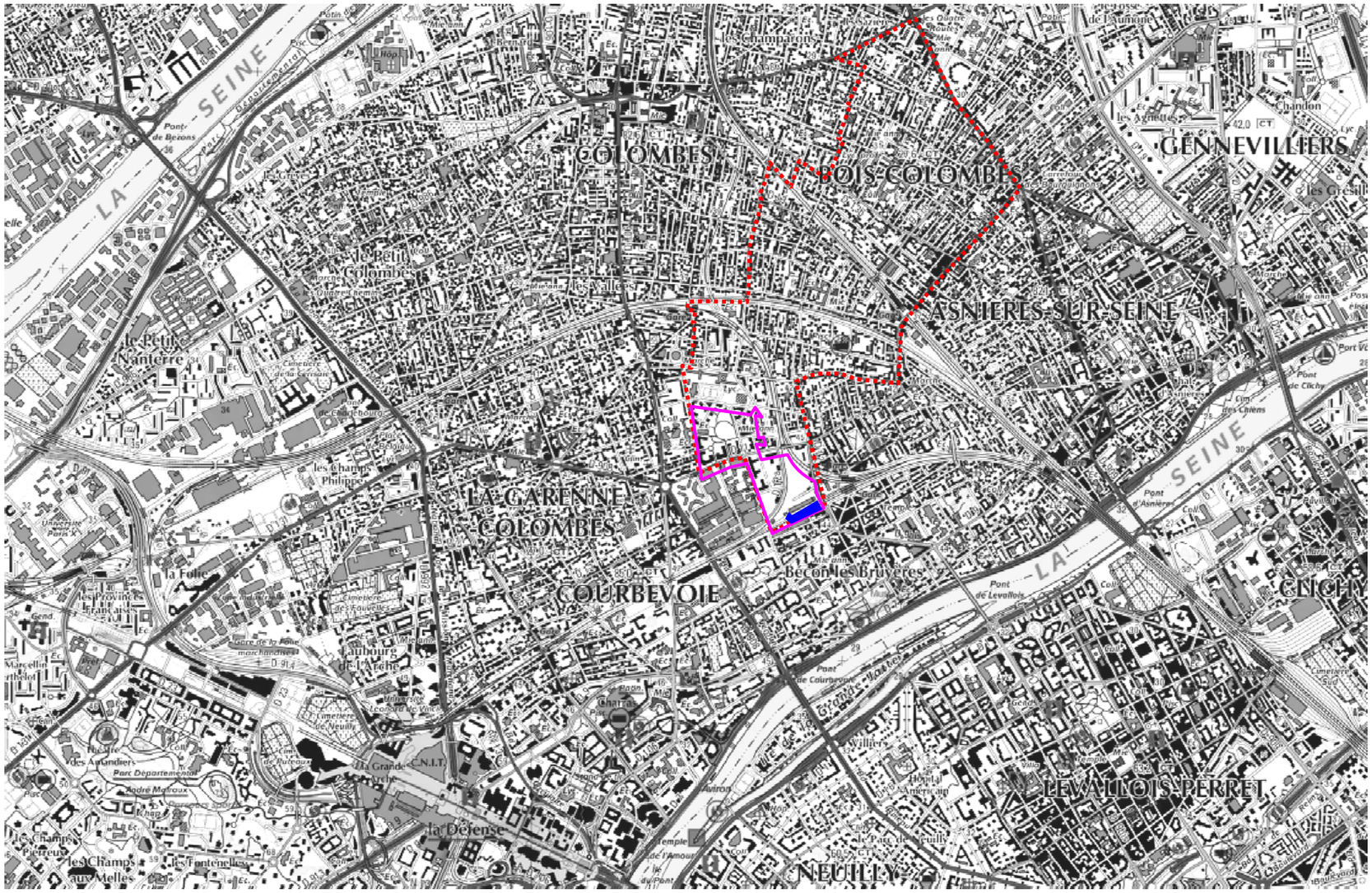
II.1 LE SITE DU PROJET

II.1.1 La localisation

Le site du projet objet de la présente étude d'impact est localisé à l'extrémité Sud du territoire de la commune de BOIS-COLOMBES dans le département des Hauts-de-Seine (92), à un peu moins de 2 km (à vol d'oiseau) au Nord-Est du quartier d'affaires de La Défense.

Il est constitué d'une grande partie de l'emprise du dernier secteur opérationnel de la Z.A.C. des Bruyères laquelle s'étend sur une superficie d'environ 19,9 hectares soit près de 10 % de la superficie de la commune et qui, comme le montre en détail le chapitre « II.4.1. : Le site au sein de la Z.A.C des Bruyères », a eu incontestablement depuis 1999, année de sa création, des impacts particulièrement très importants notamment sur les plans urbain et économique.

Localisation du site à l'échelle de la commune de BOIS-COLOMBES



Bois-Colombes

Limite communale de BOIS-COLOMBES

Délimitation indicative de la ZAC des Bruyères

Localisation indicative du site

0 200 400 600 800 1000 m

Source : ©IGN

II.1.2 L'emprise foncière du site

Comme le montre l'illustration ci-contre, les terrains du dernier secteur opérationnel à développer dans le cadre de la Z.A.C. des Bruyères (délimitée par des tirets de couleur rouge) appartient presque exclusivement à Réseau Ferré de France (RFF). Ces terrains représentent une superficie globale d'environ 17 000 m².

L'emprise foncière du site objet de la présente étude (délimités par des tirets de couleur bleue), compris à l'intérieur de ce secteur, appartiennent pour leur part exclusivement à RFF. L'acquisition foncière par l'aménageur est en cours et ce dernier a reçu du propriétaire l'autorisation de déposer son permis de construire.

Une autre partie de l'emprise propriété de RFF située en bordure des voies ferrées (non compris dans le périmètre de l'emprise foncière destinée à être aménagée dans le cadre de la Z.A.C., donc hors du périmètre délimité par des tirets de couleur rouge) sera conservée dans le domaine ferroviaire.

Légende

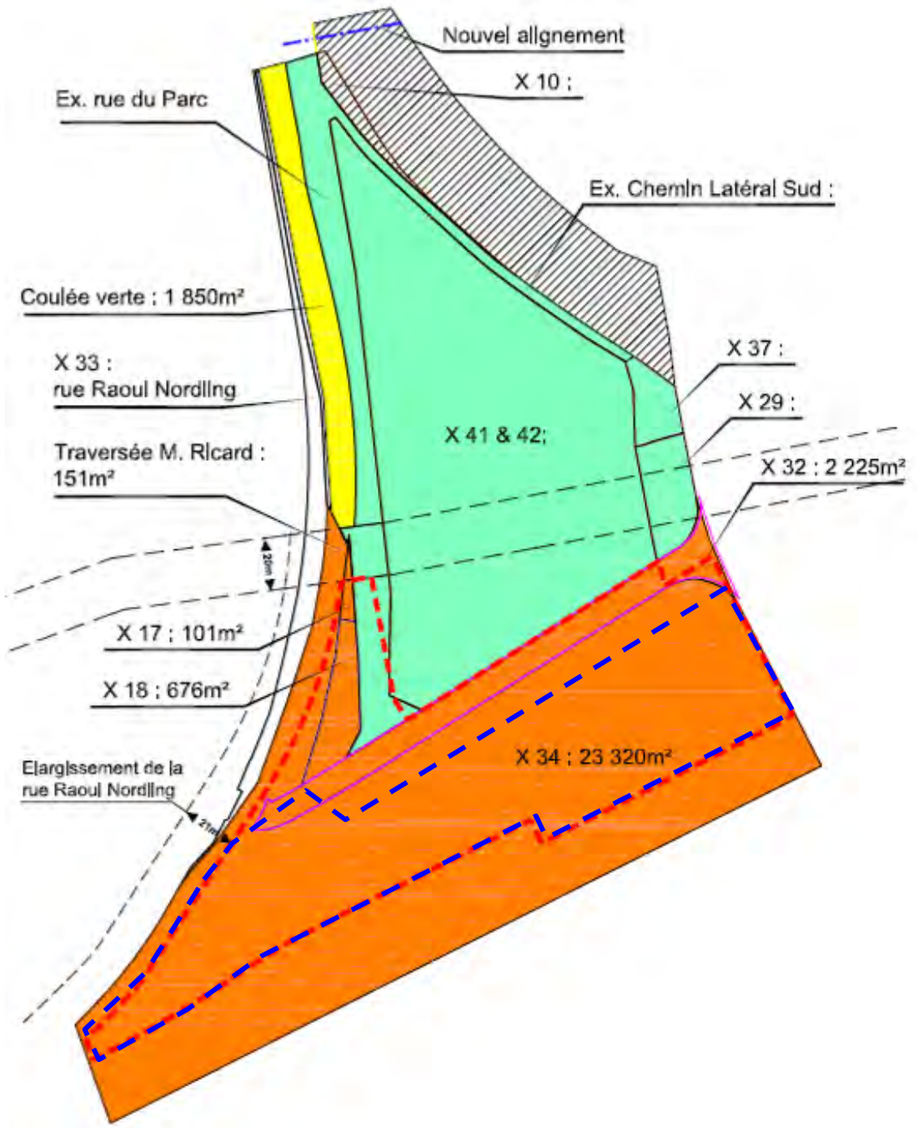
Propriétaires

- RFF
- AMENAGEUR
- VILLE

Délimitations

- Site objet de la présente étude
- Dernier secteur opérationnel de la Z.A.C.

Les propriétés foncières des terrains délimités par les voies ferrées au sein de la partie Sud de la Z.A.C. des Bruyères



II.1.3 L'occupation du site

Comme le montrent les prises de vues jointes ci-après ainsi que les éléments ci-dessous extraits de l'étude historique, mémorielle et documentaire réalisée par SOCOTEC en 2013 (même si la prise de vue aérienne jointe est plus ancienne), le site fait partie du dernier secteur de la Z.A.C. des Bruyères restant à aménager, essentiellement occupé, comme le détaille la liste présentée sous forme d'un tableau, par des installations et des zones de stockage utilisées par les techniciens chargés de la maintenance des infrastructures ferroviaires.

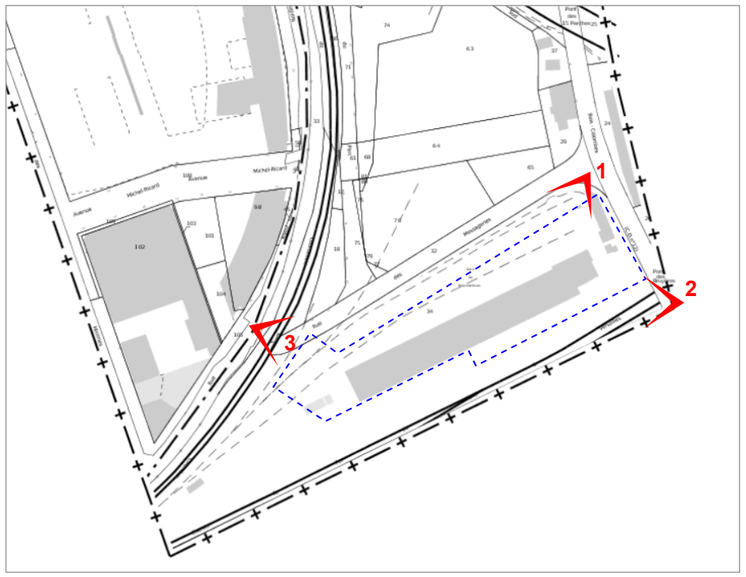
Indice sur le plan	Installations/activités zone de stockage
1	Stockage divers
2	Réserve pour les soudeurs et les draisineurs
3	Local transformateur électrique
4	Cuve enterrée de fuel
5	Stockage de traverses de chemin de fer et de différents matériaux
6	Stockage de draisine et de différents produits (huiles, graisses)
7	Parc à déchets*
8	Quais de chargement

* *Plateforme de stockage temporaire de déchets d'activités économiques*

Source :« Étude historique, mémorielle et documentaire préalable à l'élaboration d'un plan de gestion - Zone d'étude : rue des Messageries à Bois-Colombes (92) »,SOCOTEC, Juin 2013

Sur la base des informations recensées par le bureau d'études SOCOTEC à l'issue de la consultation des Archives Départementales, la zone dans laquelle se trouve le site a été exploitée depuis la fin du XIXème siècle en tant que gare de marchandises. À partir de 1972, le SERNAM (SERvice NAtional de Messagerie) exploite le site pour le trafic « Messagerie » de la SNCF, utilisant notamment la halle qui, compte tenu de sa vaste emprise, occupe une grande partie du site. Dans ce cadre, des marchandises de natures très diverses, ne font que transiter sur les quais, pour être triées et ensuite chargées soit en wagons, soit en camions pour être expédiées.

Vues prises à proximité du site



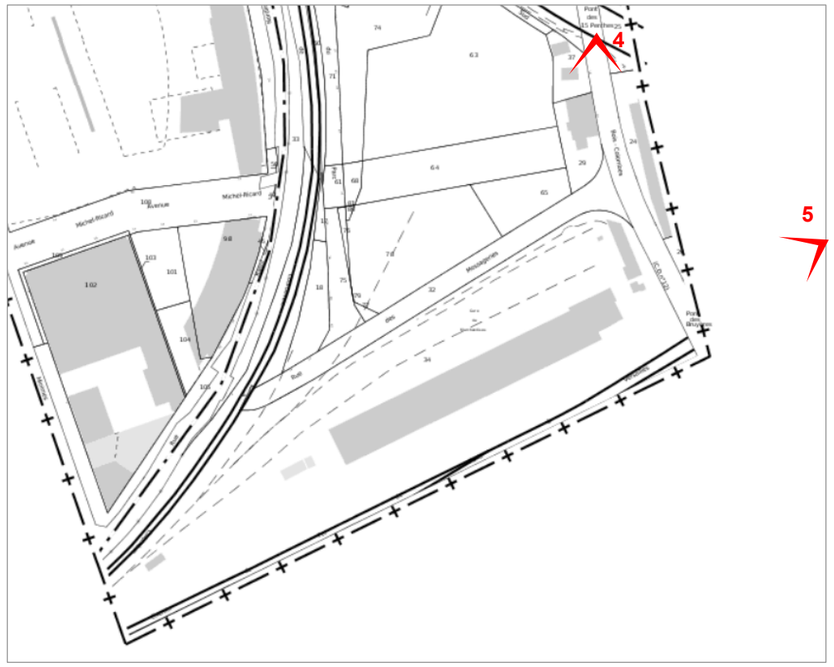
Vue depuis la rue de BOIS-COLOMBES

Vue depuis le pont surplombant les voies ferrées

Vue depuis la rue Raoul NORDLING

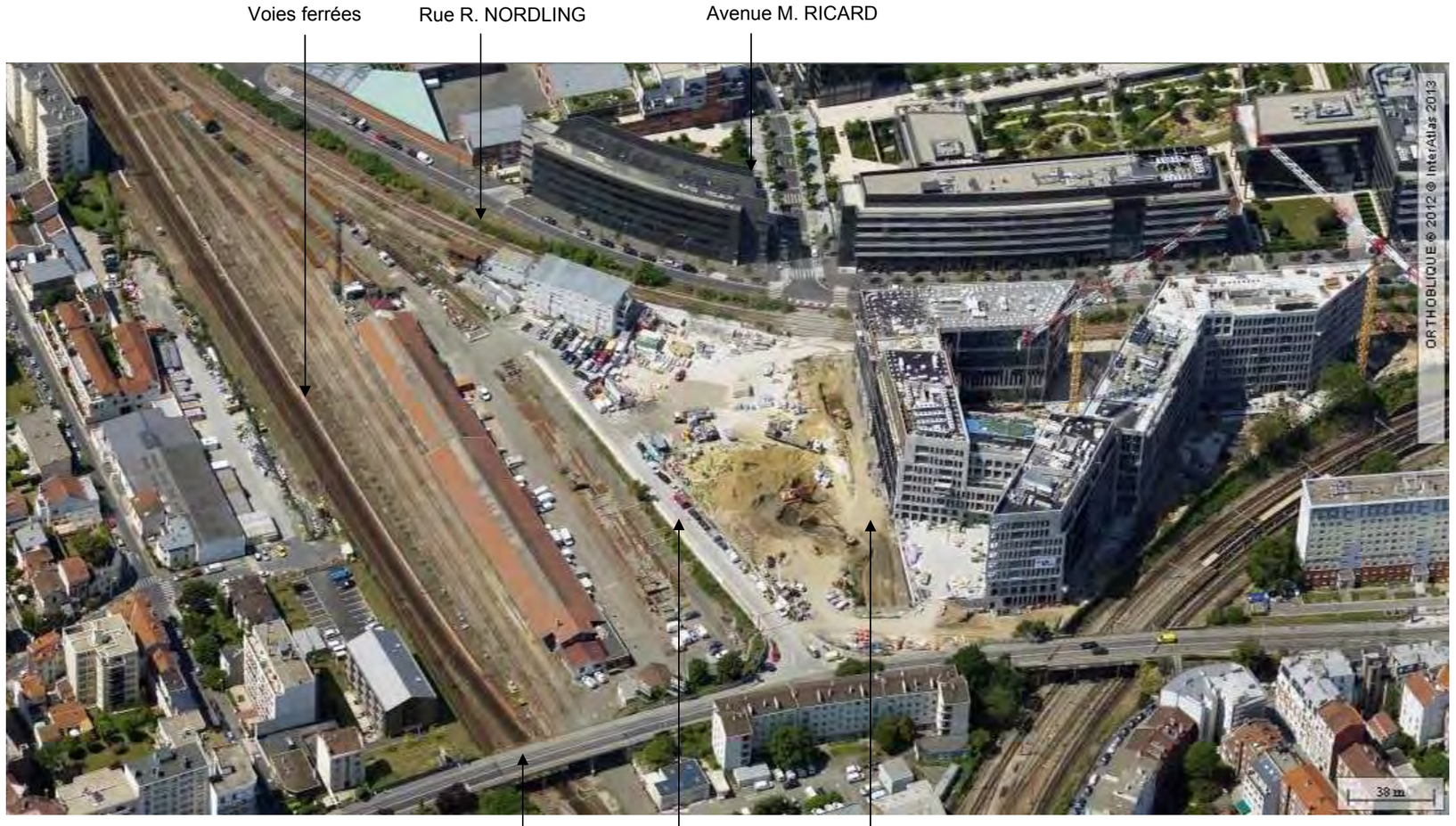
Vues lointaines du site

Vue depuis la rue de BOIS-COLOMBES au droit de l'immeuble COFACE



Vue depuis les quais de la gare de BECON-LES-BRUYERES

Vue aérienne de la partie Sud de la Z.A.C. des Bruyères à BOIS-COLOMBES restant à aménager - État en Avril 2013



Source : ©InterAtlas 2013

Une partie des terrains de ce dernier secteur opérationnel de la Z.A.C. des Bruyères est par ailleurs occupée par des voies ferrées notamment celles bordant de part et d'autre la halle de marchandises mais aussi celles du raccordement dit de « Courbevoie », parallèles à la rue Raoul NORDLING, qui permettaient d'accéder jusqu'au au port des Guilleraies à Nanterre. Juste avant leur abandon, elles servaient de manière irrégulière - environ 6 trains / mois en moyenne, circulant la nuit - aux trains de travaux pour l'entretien du réseau.

L'étude menée par la Direction Régionale de l'Équipement d'Ile-de-France (D.R.E.I.F.) sur la réactivation de la desserte ferroviaire du port des Guilleraies a conclu en juin 2009 que le fret ferroviaire n'emprunterait pas cet itinéraire. Sous réserve de reconstituer la fonctionnalité actuelle du raccordement en gare de Bécon-les-Bruyères, c'est-à-dire la possibilité de passer des voies de/vers La Défense à celles de/vers La Garenne-Colombes, RFF a informé M. le Maire de BOIS-COLOMBES, par courrier en date du 2 octobre 2009, qu'elle souhaitait lancer les études ferroviaires en vue de déposer l'ensemble du raccordement de Courbevoie.

Ainsi, non seulement le projet de dépose de ce raccordement ne nécessitait plus la création d'un passage à niveau dans le cadre du prolongement de l'avenue Michel RICARD au sein de la Z.A.C. des Bruyères mais il entraînait également la suppression des quatre passages à niveau alors présents sur ce raccordement permettant de réduire les effets de coupure dans la ville et offrant ainsi une véritable perspective de couture urbaine entre la Z.A.C. et le coeur du triangle ferroviaire.

Illustration des aménagements réalisés au droit de l'ancien passage à niveau du raccordement dit de « Courbevoie » à proximité du carrefour Avenue de l'Europe / Rue Raoul Nordling

Etat avant travaux (2011)

Etat après travaux (2014)

Comme le montrent les illustrations jointes ci-après, seule une partie des voies ferrées a été déposée. Des parties de ce raccordement ferré sont encore en place dans l'emprise du dernier secteur opérationnel de la Z.A.C. mais également en dehors de celui-ci.

Les voies ferrées du raccordement encore en place dans le dernier secteur opérationnel de la Z.A.C. (cf. au premier plan)

(au droit des immeubles COFACE et GRT Gaz)

Les voies ferrées du raccordement encore en place en dehors du secteur opérationnel de la Z.A.C.

Une fois les voies ferrées totalement déposées, leur emprise sera réaménagée pour permettre la réalisation d'une partie du « sentier des parcs » lequel figure parmi les itinéraires de Petite Randonnée (PR) du Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (P.D.I.P.R.) des Hauts-de-Seine (cf. §. XXXXXXXXXXX).

II.1.4 La faune et la flore du site

Le site, entièrement urbanisé, est actuellement occupé par des bâtiments et entrepôts SNCF anciennement liés à la maintenance de la ligne Saint-Lazare / Versailles et aujourd'hui à l'abandon et en instance de démolition.

On ne constate sur le site la présence d'aucune faune ou flore particulière, rare, ou protégée.

Le site en septembre 2014

Source : Googlestreet

II.1.5 La desserte du site et de ses abords

II.1.5.1 La desserte automobile

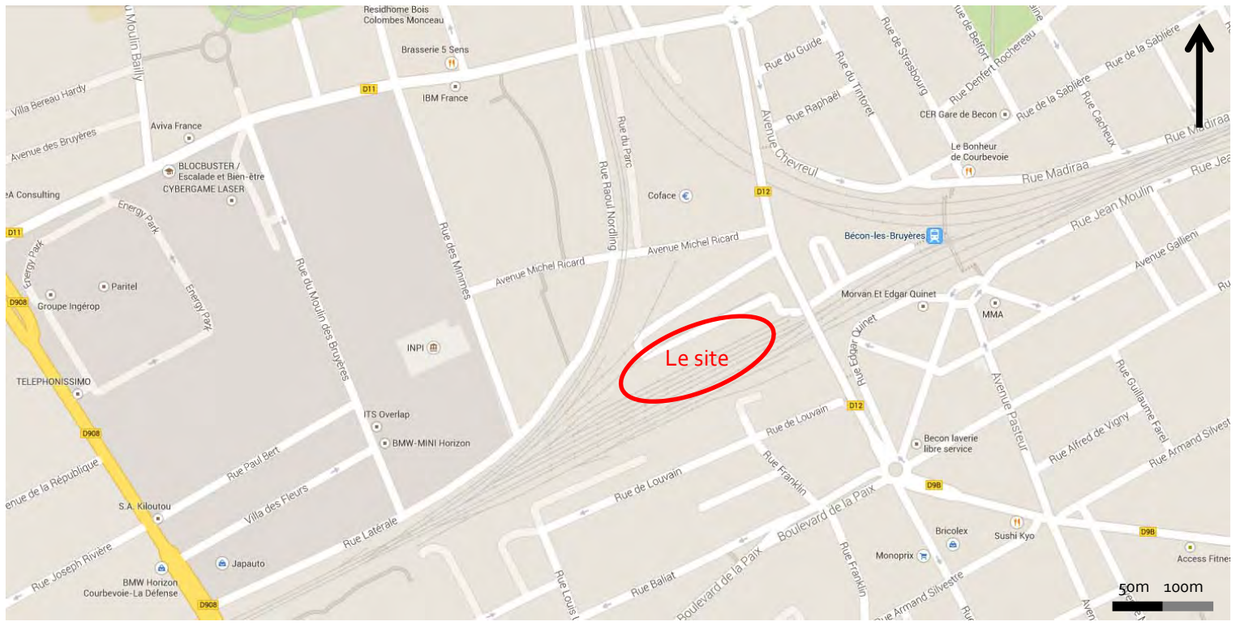
✓ **L'organisation de la desserte automobile**

Les accès en véhicules s'effectuent :

- Depuis le Sud de la zone par le bd de Verdun puis rue Latérale ou la rue de Bois-Colombes et Avenue Michel Ricard
- Depuis l'Ouest par le rond-point de l'Europe
- Depuis le Nord via le Rond-Point de l'Europe ou la rue du Moulin Bailly (servant d'itinéraire de shunt à la RD106 saturée aux heures de pointe)
- Depuis l'Est via l'avenue Faidherbe ou avenue de Chevreul

À noter que les conditions de circulation dans le secteur sont difficiles, en particulier à l'approche des franchissements de Seine (RD7, Ponts de Courbevoie et de Levallois).

Réseau viaire autour du site



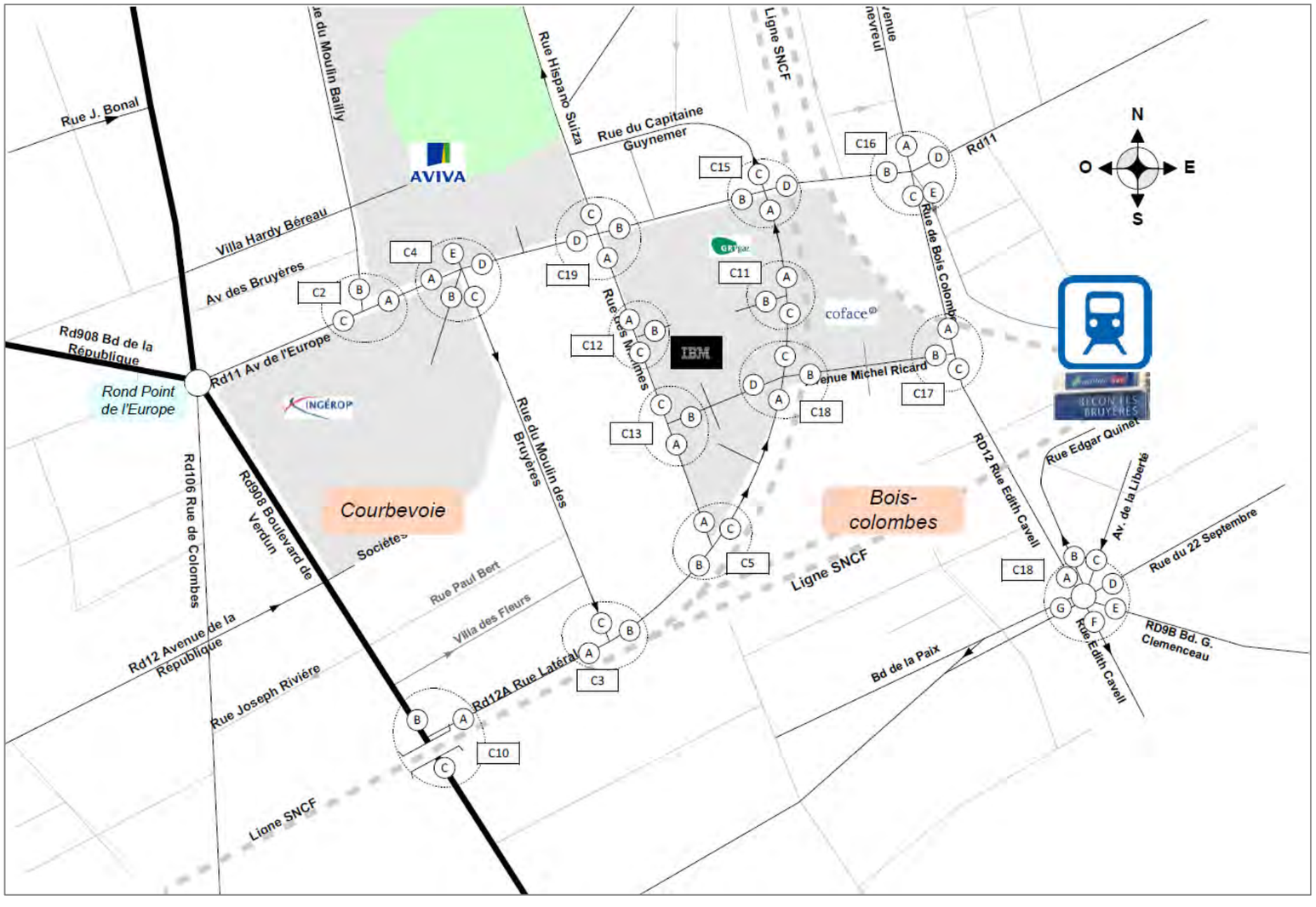
Il est à noter également que l'on trouve autour du site des voies d'échelle métropolitaine. À environ 4km au nord du site (et 15/20 minutes), on trouve l'autoroute francilienne A86 qui dessert l'ensemble de la petite couronne, et à 3,5km au sud du site (et 10/15 minutes), le boulevard périphérique parisien qui permet l'accès à l'ensemble de la Capitale.

✓ **L'état des trafics automobiles**

Deux campagnes de comptages ont été réalisées par la société CDVIA sur le secteur de la Z.A.C. des Bruyères en Janvier et décembre 2014. Dans le cadre de cette campagne, des comptages directionnels ont été effectués aux heures de pointe sur 14 carrefours. En complément, 3 compteurs automatiques ont été posés sur le secteur afin de recenser les trafics moyens journaliers. Ces compteurs ont ainsi été installés :

- sur la section de la rue des Minimes comprise entre l'avenue Michel Ricard et l'Avenue de l'Europe,
- sur la section de la rue Raoul Nordling comprise entre l'avenue Michel Ricard et l'Avenue de l'Europe,
- sur la section de l'avenue Michel Ricard comprise entre la rue Raoul Nordling et la rue de Bois-Colombes.

Localisation des carrefours ayant fait l'objet de l'enquête réalisée en Janvier et Décembre 2014



Source :
Étude de déplacements, décembre 2014, CDVIA

- ***Les résultats des comptages automatiques***

Les résultats de ces comptages font ressortir les informations suivantes :

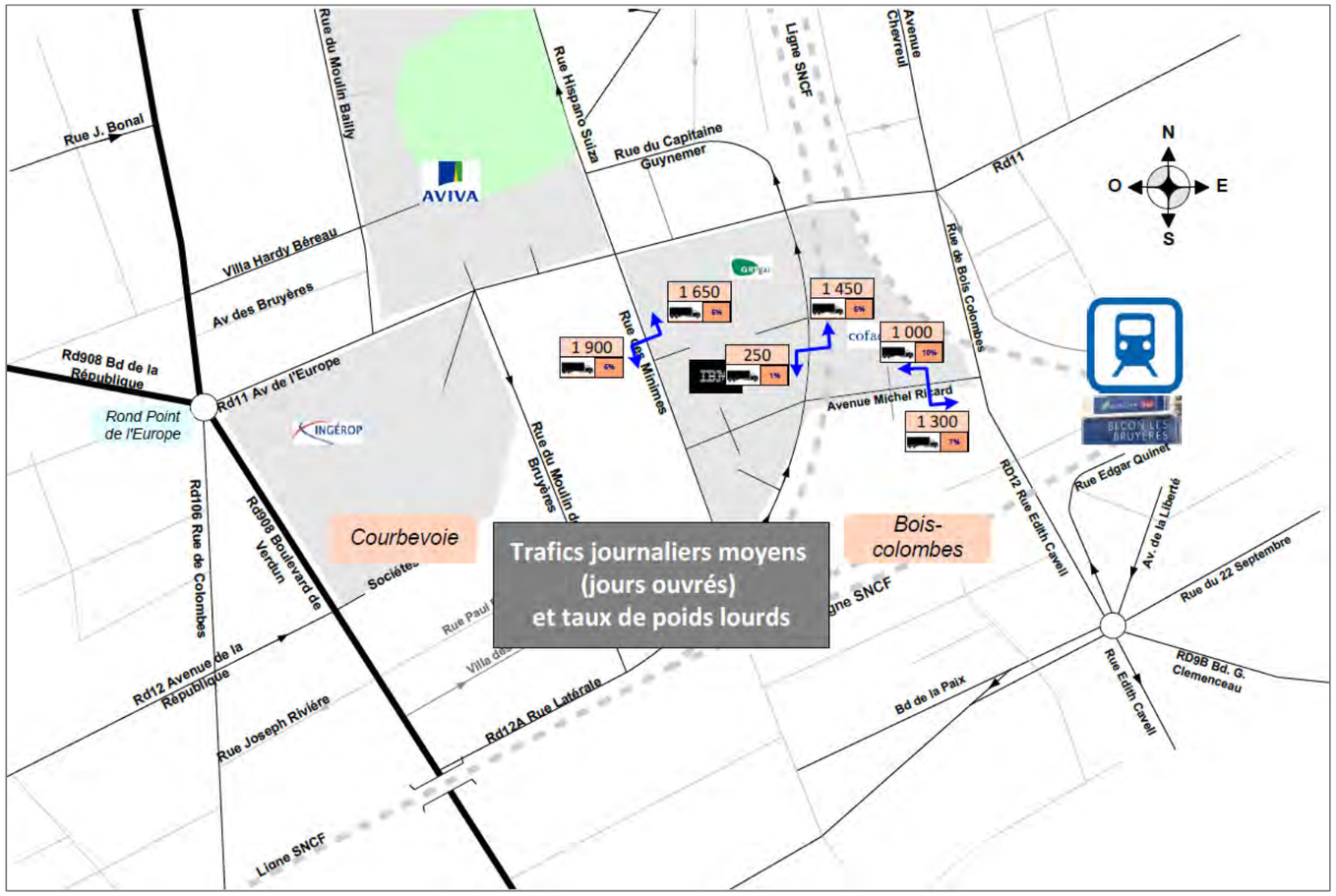
- Les trafics moyens journaliers (jours ouvrés) sont assez faibles (entre 1 700 et 3 550 véhicules/jour selon la voie).

- La rue des Minimes est la plus circulée des 3 voies enquêtées.

- Le taux de poids lourds varie entre 5 et 10 %, ce trafic s'apparentant majoritairement à des lignes de bus.

- Le trafic le week-end est très faible (3 à 4 fois moins qu'en semaine), ceci en raison de la non-activité de la zone de bureaux.

- Le trafic aux heures de pointe représente la majorité du flux de circulation sur ces voies. Entre 22h et 6h, le trafic sur ces voiries est quasiment nul.



Source :
Étude de déplacements, décembre 2014, CDVIA

- ***Les résultats des comptages directionnels***

Les comptages directionnels ont été réalisés le Jeudi 16 Janvier et jeudi 11 décembre 2014 pendant deux périodes : le matin de 7h30 à 9h30 et le soir de 17h à 19h.

- <u>Résultats à l'heure de pointe du matin</u>

Sur les 2 heures d'enquête, la tranche horaire la plus chargée correspond au créneau 8h30-9h30 ce qui correspond aux horaires d'arrivées des employés sur les zones de bureaux.

À l'heure de pointe du matin, les conditions de circulation sur les axes structurants Nord-Sud sont compliquées, en l'occurrence sur le Boulevard de Verdun et les entrées Nord et Ouest du carrefour de l'Europe d'une part et sur la rue de Bois Colombes d'autre part (saturation vers le Pont de Levallois). On note également au sud de l'opération, Place de Belgique à Courbevoie, une circulation dense.

Sur la Z.A.C. des Bruyères, la voie la plus chargée est l'avenue de l'Europe avec un trafic horaire variant entre 300 et 670 véhicules/h par sens selon la section. Sur les autres voiries de la zone, les niveaux de trafic sont plus modérés.

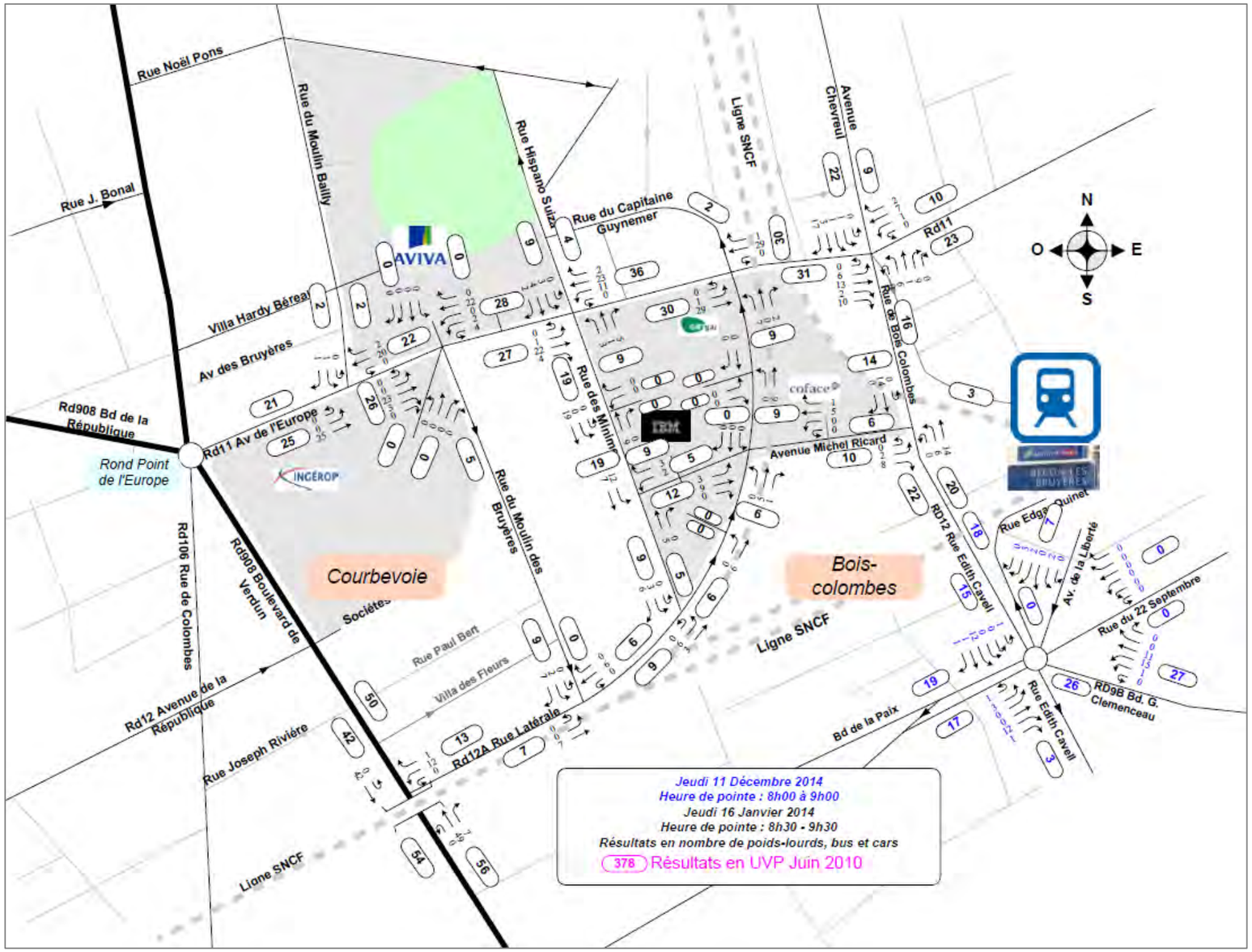
En comparaison avec les données de comptages précédents réalisés en 2010, ces chiffrent témoignent d'une légère augmentation des trafics horaires sur l'avenue de l'Europe (entre + 5 et + 20% selon la section), sur la rue Latérale (+ 40 %) et sur la rue de Bois-Colombes dans une moindre mesure.
Sur le Boulevard de Verdun, les niveaux de trafic sont inchangés. Cet axe est en limite de capacité et ne peut écouler du trafic supplémentaire aux heures de pointe.

Sont présentés ci-contre les résultats des comptages directionnels en UVP/h.

Illustration des résultats des comptages directionnels en UVP/h à l'Heure de Pointe du Matin (HPM)

Source :
Étude de déplacements, décembre 2014, CDVIA

Illustration des résultats des comptages directionnels en UVP/h à l'Heure de Pointe du Matin (HPM)



*Source : **Étude de déplacements, décembre 2014, CDVIA***

La carte ci-avant illustre les résultats des nombres / heure de poids-lourds, bus et cars enregistrés lors de ces comptages directionnels. Calculé en tenant compte du trafic global et de ces données brutes, le taux de poids lourds-bus le matin est de l'ordre de 5 % sur les voiries enquêtées

- Résultats à l'heure de pointe du soir

Sur les 2 heures d'enquête, la tranche horaire la plus chargée correspond au créneau 17h30-18h30. Cette période voit le croisement des flux émis (bureaux le soir) et reçus (logements le soir) sur la zone.

À l'heure de pointe du soir, les conditions de circulation sont moins difficiles sur les axes Nord-Sud du fait de la saturation des ponts de la Seine en amont qui constituent des verrous de circulation. La circulation est néanmoins soutenue et on observe des ralentissements sur ces axes.

Sur la Z.A.C. des Bruyères, comme à l'heure de pointe du matin (cf. précédemment), la voie la plus chargée est l'avenue de l'Europe qui supporte un trafic horaire variant entre 300 et 630 véhicules/h par sens selon la section.

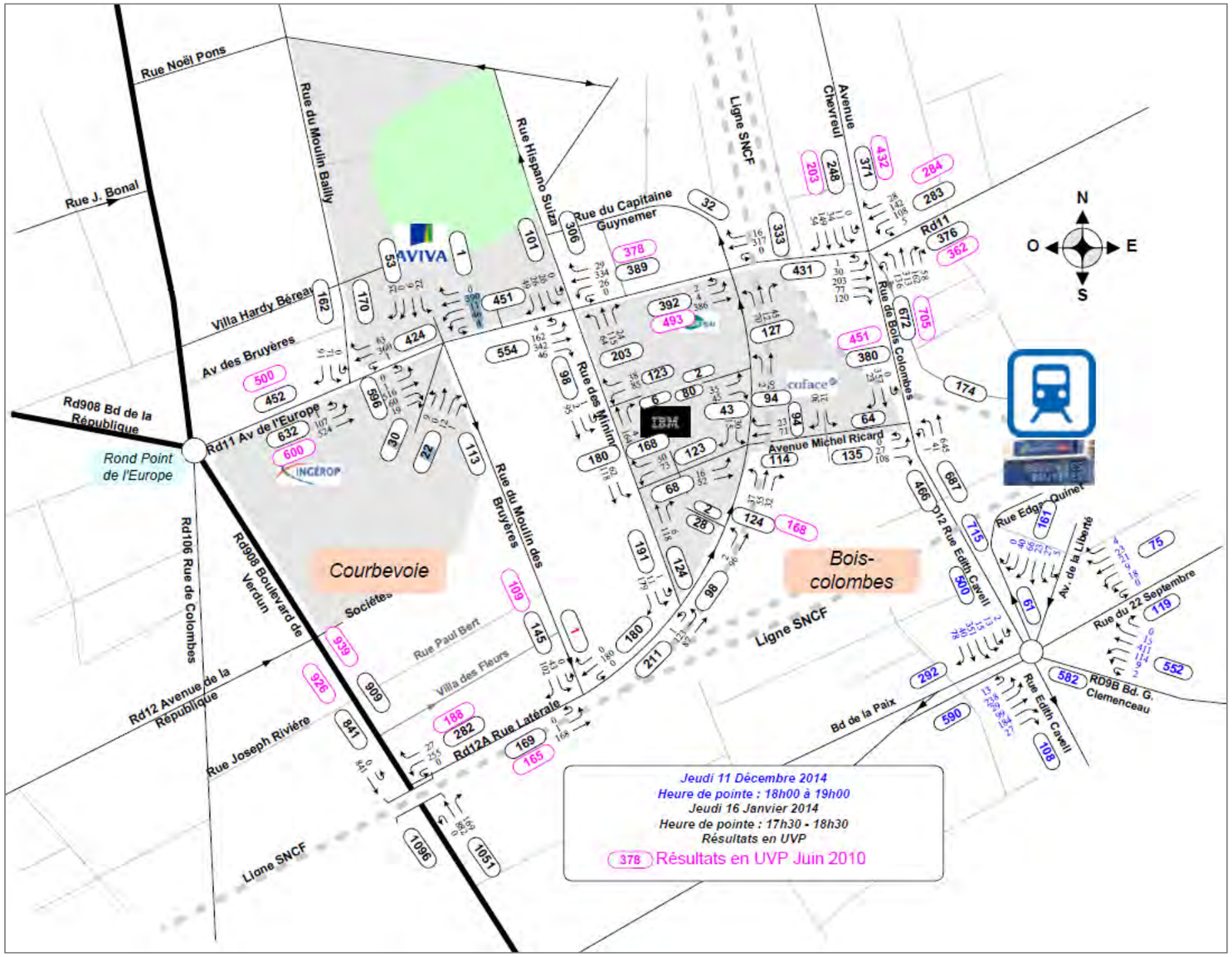
Sur les autres voiries de la zone, les niveaux de trafic sont plus modérés et moins importants que le matin.

Globalement, on note que la pointe du soir est plus étalée que celle du matin (étalement sur 3h le soir contre moins de 2h le matin).

Sont présentés ci-contre les résultats des comptages directionnels en UVP/h.

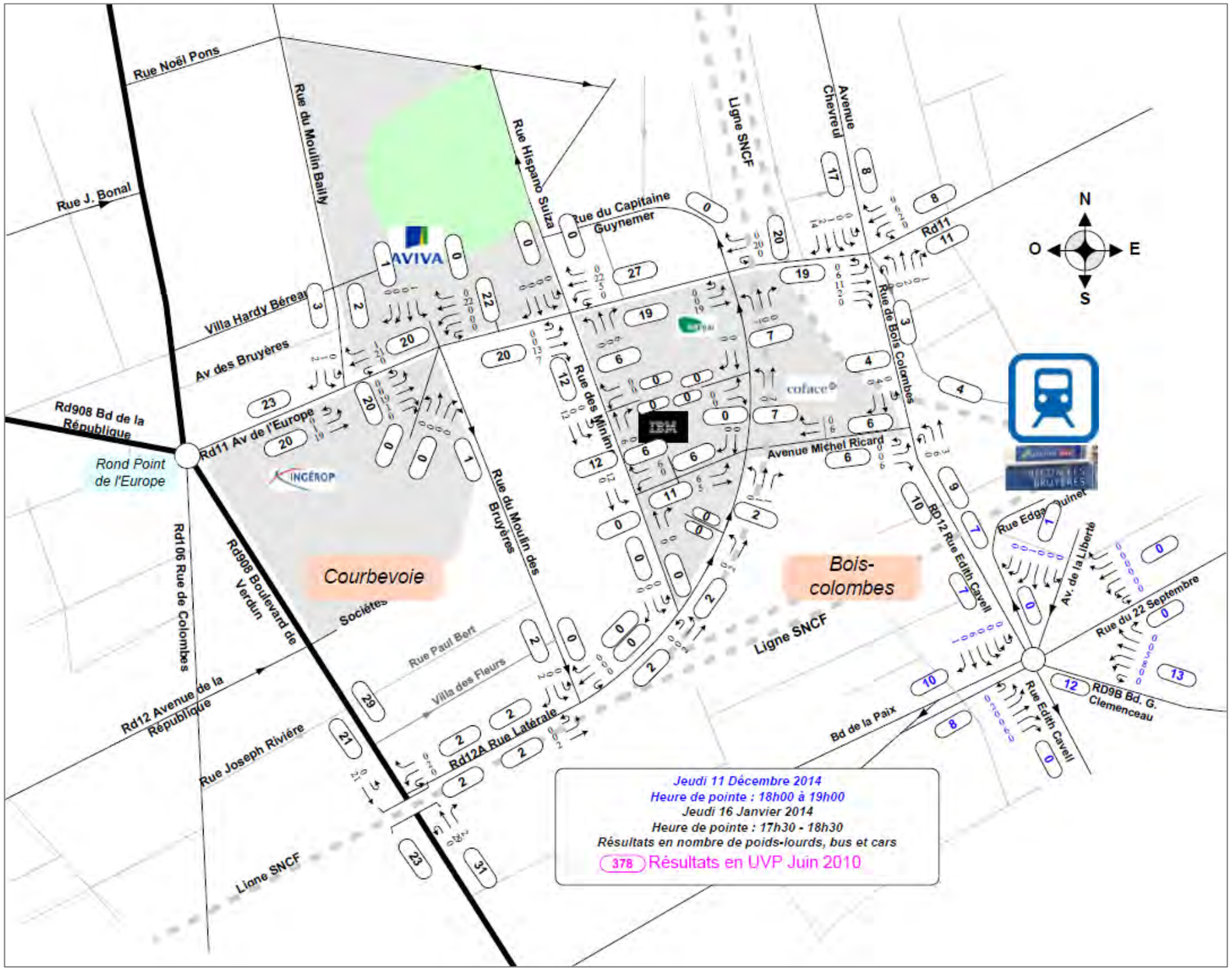
En comparaison avec les données de comptages précédents réalisés en 2010, on observe assez peu de variations de trafic sur les voiries enquêtées. Certaines valeurs sont même inférieures ce qui s'explique par les aléas de circulation.

Illustration des résultats des comptages directionnels en UVP/h à l'Heure de Pointe du Soir (HPS)



Source :
Étude de déplacements, décembre 2014, CDVIA

Illustration des résultats des comptages directionnels en UVP/h à l'Heure de Pointe du Matin (HPM)



Source : ***Étude de déplacements, décembre 2014, CDVIA***

La carte ci-avant illustre les résultats des nombres / heure de poids-lourds, bus et cars enregistrés lors de ces comptages directionnels. Calculé en tenant compte du trafic global et de ces données brutes, le taux de poids lourds-bus le soir est de l'ordre de 2 à 4% sur les voiries enquêtées.

- ***Fonctionnement des carrefours***

L'analyse de fonctionnement des carrefours sur la zone d'étude a été réalisée sur la base des comptages directionnels 2014 et des relevés réalisés sur site (temps de feux).

À l'heure de pointe du matin, l'ensemble des carrefours internes à la zone disposent de réserves de capacité satisfaisantes.

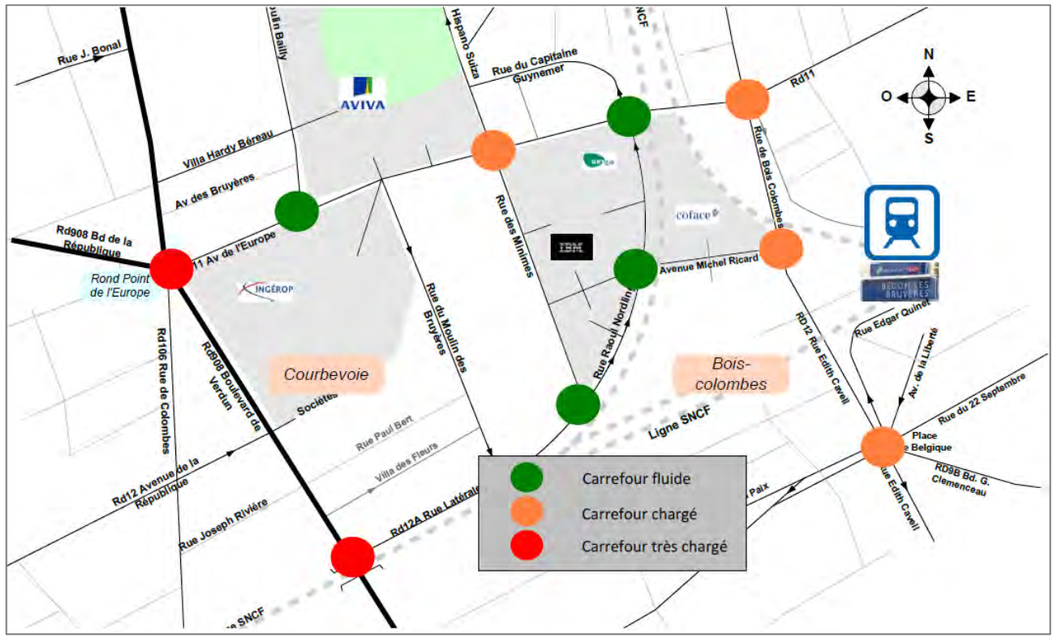
En revanche, sur les carrefours d'accès depuis les grands axes (Bd de Verdun et Rue de Bois Colombes), on observe des fonctionnements difficiles aux heures de pointe :

- Difficultés sur le carrefour Bd de Verdun / Rue Latérale :
  - Difficulté n°1 : carrefour très chargé le matin vers le Sud due à des carrefours très chargés en amont.
  - Difficulté n°2 : Files d'attente sur Bd de Verdun vers le Nord le soir.

- Difficultés sur le rond-point rue de Bois-Colombes /avenue Faidherbe :
  - Difficulté n°1 : Saturation de la rue de Bois Colombes vers le Sud remontant sur le carrefour et perturbant l'ensemble des entrées, notamment en raison des retenues observées au niveau de la Place de Belgique.
  - Difficulté n° 2 : Files d'attente le soir sur l'avenue de l'Europe (réserve de capacité de 13%).

- Réserve de capacité limitée sur le mouvement de tourne-à-gauche depuis rue de Bois-Colombes vers la rue des Messageries
- Réserve de capacité limitée le matin sur la rue Hispano Suiza

Les carrefours autour du site



Source : ***Étude de déplacements, décembre 2014, CDVIA***

II.1.5.2 La desserte par les transports en commun

✓ La desserte par le train

Gare SNCF de Bécon-les-Bruyères (Accès Nord)

Située sur le territoire de la ville voisine de Courbevoie, la gare de Bécon-les-Bruyères est la station du réseau ferré actuel la plus proche du dernier secteur opérationnel de la Z.A.C. des Bruyères, à environ 300 m à pieds depuis l'intersection des rues Michel RICARD et de BOIS-COLOMBES (via l'escalier menant sur à cette dernière rue depuis l'avenue de Chevreul).

L'autre gare située sur le territoire de BOIS-COLOMBES, la gare des Vallées, est localisée plus au Nord à environ 1,4 km à pieds de l'intersection des rues Michel RICARD et Raoul NORDLING. Compte tenu de l'écart de distance par rapport au site objet de la présente étude, elle s'avère nettement moins attractive que la gare de Bécon-les-Bruyères pour sa desserte.

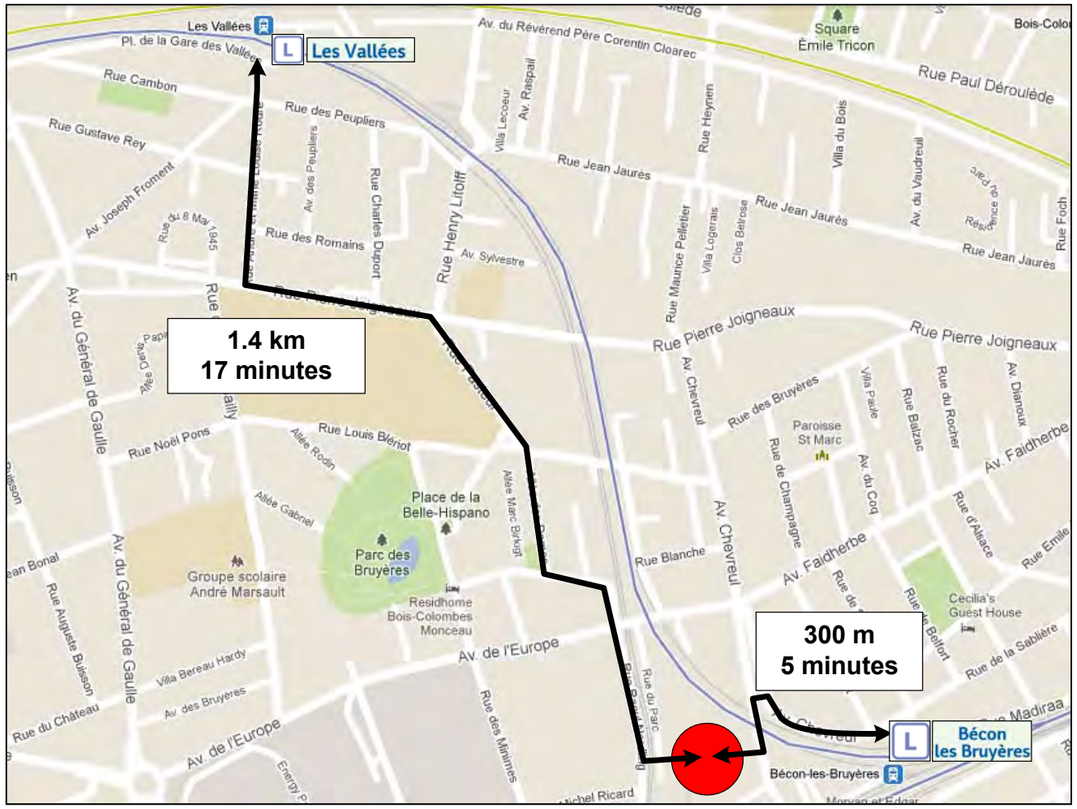
Ces deux gares sont desservies, depuis la gare Paris-Saint-Lazare, par le tronçon de la ligne L du réseau Transilien en direction de Cergy-le-Haut (permettant notamment de rejoindre, depuis la gare des Vallées, la ligne A du RER à la station Nanterre-Université), avec un train toutes les 10 minutes environ entre 5h00 et 1h00 du matin.

D'autres tronçons de cette ligne desservent également la gare de Bécon-les-Bruyères :

- Paris-Saint-Lazare / Saint-Nom-la-Bretèche, uniquement le matin avant 7h00 et le soir après 21h00 à une fréquence de un train toutes les 30 minutes environ ;
- Paris-Saint-Lazare / Bécon-les-Bruyères, avec une fréquence d'environ un train toutes les 4 minutes environ de 5h00 à 1h00 du matin ;
- Paris-Saint-Lazare / Saint-Cloud, avec une fréquence d'environ un train toutes les 10 minutes environ entre 5h00 à 1h00 du matin ;
- Paris-Saint-Lazare / Versailles Rive-Droite, avec une fréquence d'environ un train toutes les 15 minutes environ entre 5h00 à 1h00 du matin ;

Il convient de noter qu'aucune des lignes de bus desservant le site de la Z.A.C. ne dessert la gare de Bécon-les-Bruyères ou la gare des Vallées.

Distances et temps de parcours à pieds entre le secteur ZB2 et les gares SNCF de Bécon-les-Bruyères et des Vallées



Source : Reprise de l'étude de déplacements, Mai 2013, CDVIA

À partir de l'été 2014, le pôle gare de Bécon-les-Bruyères qui dessert trois communes à savoir COURBEVOIE, BOIS-COLOMBES et ASNIERES-SUR-SEINE sera réaménagé en totalité par Réseau Ferré de France (RFF) et la SNCF.

Le 27 Juin 2012, soit presque un an jour pour jour après la première réunion publique (du 29 Juin 2011) menée dans le cadre de la concertation et durant laquelle les grandes lignes du projet global de réaménagement ont été présentées à la population, une nouvelle réunion publique a été organisée afin de présenter l'avant-projet. Celui-ci vise notamment à :

- adapter le pôle gare aujourd'hui saturé (avec notamment environ 16 000 voyageurs / jour) aux besoins des habitants et des usagers ;
- moderniser ses infrastructures, redimensionner et réorganiser les bâtiments voyageurs ;
- présenter les solutions pour mieux desservir le quartier d'affaires des Bruyères en créant un accès direct vers cette zone.

Il répond surtout à l'obligation de mettre la gare en accessibilité pour tous conformément aux dispositions de la loi n°2005-102[1] du 11 février 2005 dite loi « handicap », la gare étant aujourd'hui inaccessible aux Personnes à Mobilité Réduite (P.M.R.).

Outre la modernisation des bâtiments voyageurs (le hall de la gare côté Courbevoie verra sa surface multiplier par trois et celui côté Asnières par quatre), ce projet prévoit la création d'une passerelle d'environ 100 m de long. Franchissant la totalité des voies ferrées pour relier le côté Courbevoie et le côté Asnières de la gare de Bécon-les-Bruyères, cette passerelle permettra :

- de désengorger la gare, par la création de nouveaux accès aux quais répartissant les flux et améliorant les circulations ;
- de garantir à tous l'accessibilité aux trains par l'application des normes en faveur des P.M.R. ;
- de renforcer les liens entre les quartiers par la création d'un passage ouvert 24h/24h entre les 3 quartiers ; un accès direct depuis la gare vers la Z.A.C. des Bruyères sera réalisé.

Il est à signaler que dans le cadre de la ZAC des Bruyères, un passage souterrain piéton va être construit à l'été 2015 qui permettra

Selon le calendrier prévisionnel établi à ce stade par RFF :

- La première tranche de la construction de la passerelle se déroulera jusqu'en septembre 2015, entre le triangle ferroviaire situé entre les voies partant vers La Défense et celle reliant Les Vallées, et l'avenue de Chevreul. La seconde phase de la construction de cet ouvrage débutera alors pour poursuivre la passerelle, côté Courbevoie.
- Côté Courbevoie, l'intégralité du bâtiment sera démolie au printemps 2015 et les services de la SNCF seront relogés dans des bâtiments préfabriqués qui seront situés sur le parvis. Côté Asnières, le bâtiment sera conservé mais entièrement réaménagé.

La mise en service des différents ouvrages de ce projet est prévue en 2017 (la dernière des travaux projetés concernera l'aménagement du souterrain actuel de Décembre 2016 à Mars 2017).

Avant-projet pour le réaménagement du pôle gare de Bécon-les-Bruyères à COURBEVOIE

Photomontage réalisée à partir d'une esquisse de la future passerelle vue depuis la rue de BOIS-COLOMBES

Source : « Modernisation du pôle gare Bécon les Bruyères », Support utilisé dans le cadre de la réunion publique de concertation, Juin 2012, RFF & SNCF

[1] *Il s'agit plus précisément de la loi pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées.*

Illustrations et photomontages du pôle gare de Bécon-les-Bruyères après travaux

Documents non contractuels

La future passerelle avenue de Chevreul

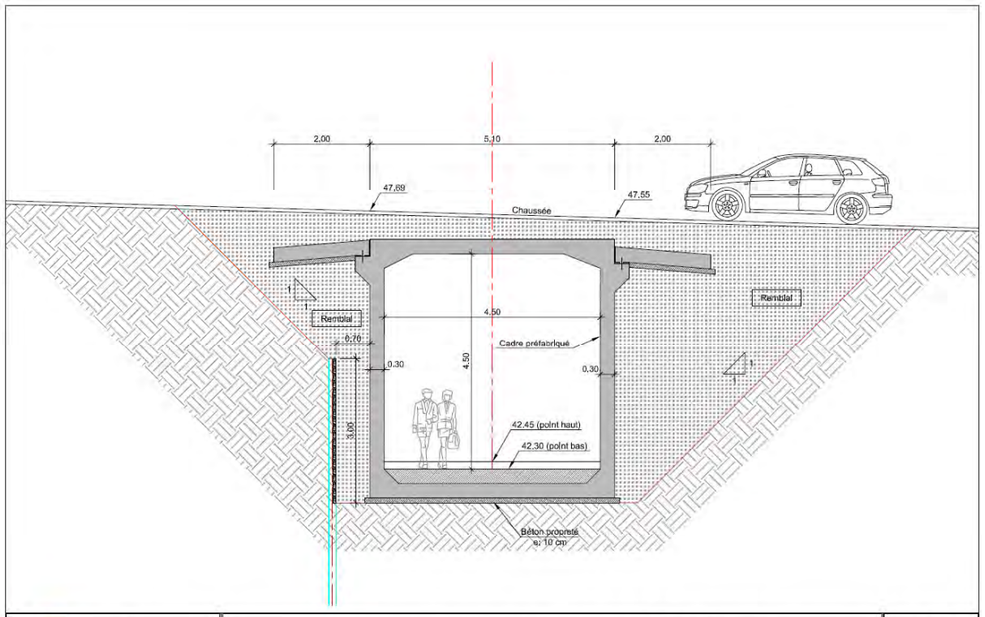
Le bâtiment de la gare de Bécon-les-Bruyères côté Courbevoie

Le bâtiment de la gare de Bécon-les-Bruyères côté Asnières

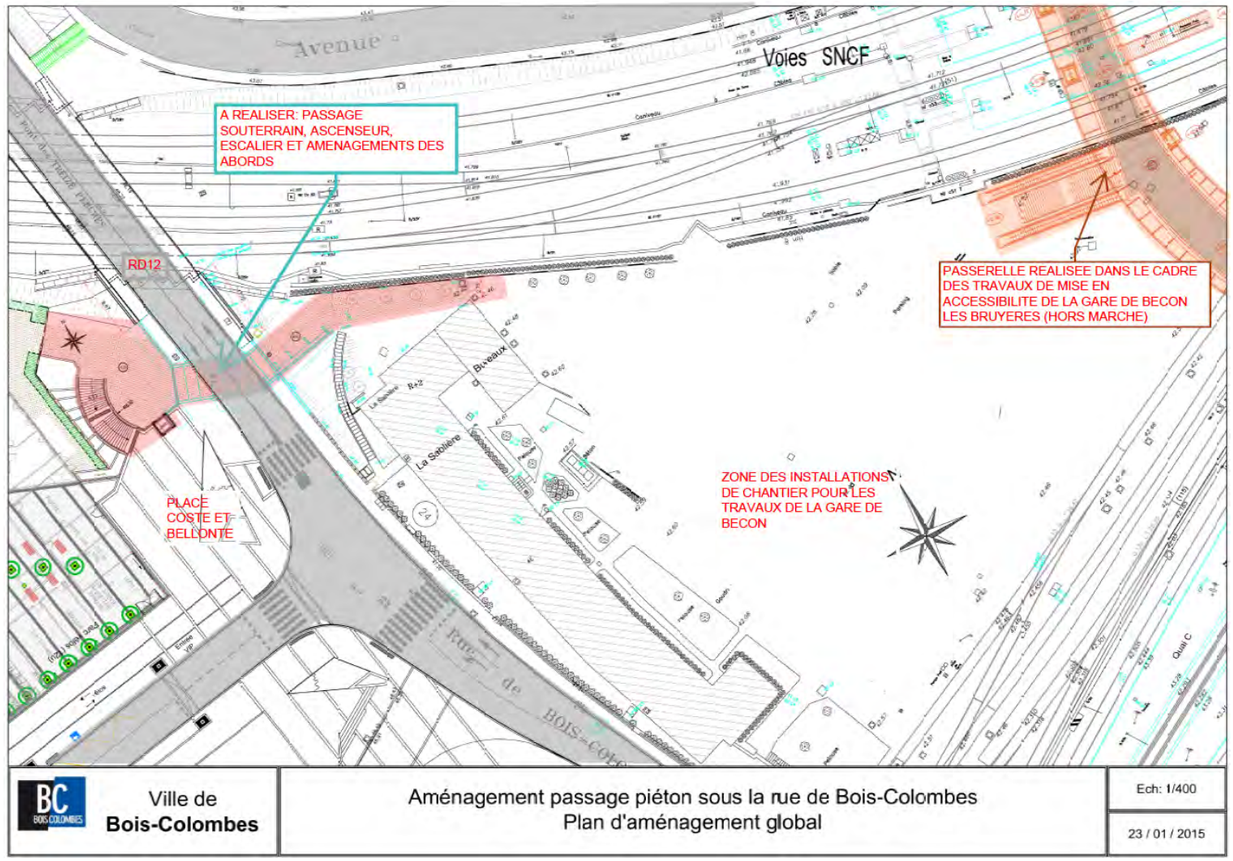
Source : Illustrations SNCF & RFF extraites du magazine « ASNIERES Infos » n°347 (Octobre 2013)

Dans le cadre d'un projet urbain global, la ZAC des Bruyères va permettre un aménagement directement lié à la Gare de Bécon-les-Bruyères. En effet, un cheminement piéton qui empruntera un passage souterrain va permettre de relier le quartier de la ZAC directement à la Gare. Ce cheminement débutera au carrefour entre la rue de Bois-Colombes et l'avenue Michel Ricard, à hauteur de la Place Coste Belonte. Il mènera à la gare de Bécon et à la future passerelle piétonne présentée ci-dessus.

Passage souterrain en coupe



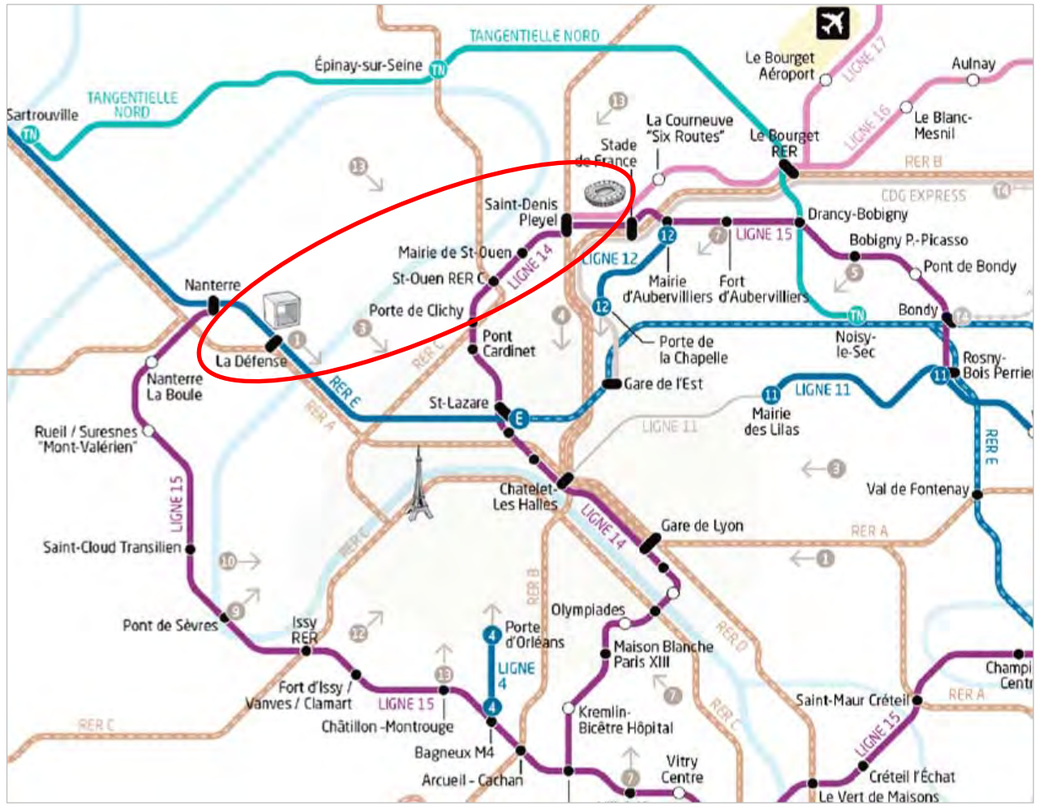
Aménagement du passage souterrain



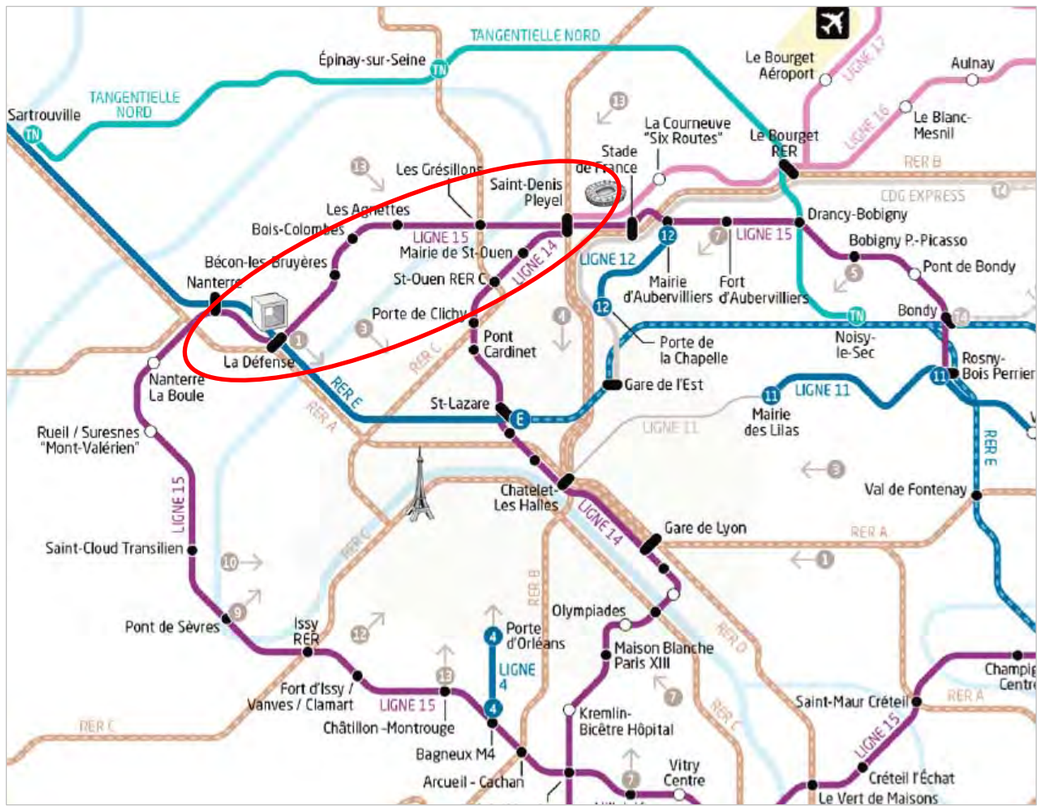
✓ **La desserte par le métro**

Comme le montre le plan ci-dessous extrait du dossier de presse issu de la conférence du Premier Ministre sur le Nouveau Grand Paris le 6 Mars 2013, l'objectif de mise en service du tronçon « La Défense - Saint-Denis Pleyel » de la ligne 15 du projet Grand Paris Express[2] intéressant la commune de BOIS-COLOMBES via la création de deux nouvelles gares est prévu à l'horizon 2027.

Objectif de mise en service : 2025



Objectif de mise en service : 2027



Source : « Le Nouveau Grand Paris », Extraits des cartes jointes au dossier de Presse du 6 Mars 2013 sur les objectifs de mise en service du Grand Paris Express, Service de presse de Matignon

Le site qui ne dispose pas à l'heure actuelle d'accès direct par le métro devrait être desservi à l'horizon 2027 par l'une de ces deux gares prévues sur ce tronçon dans le secteur de BECON-LES-BRUYERES, à proximité de la gare éponyme actuelle qui aura déjà été réaménagée (cf. précédemment). L'intégration de cette gare dans le réseau du Grand Paris Express permettra, par exemple, de réduire de 27 mn environ le temps d'accès actuel à l'aéroport de Roissy et de 15 mn celui pour rejoindre le Pont de Sèvres.

[2] *Pour mémoire, l'échéance de mise en service de l'ensemble des lignes projetées dans le Grand Paris Express est 2030.*

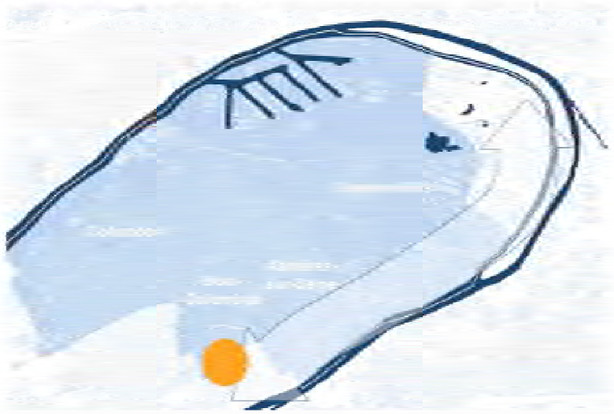
Est joint ci-après un extrait du Contrat de Développement Territorial (C.D.T.) de la « Boucle Nord des Hauts-de-Seine » qui a finalement été signé le 10 février 2014 par le Préfet de la région d'Ile-de-France et les maires des communes concernées relatif aux informations concernant l'aménagement du quartier-gare de Bécon-les-Bruyères dans lequel s'inscrit la future gare du Grand Paris Express.

DEVELOPPEMENT URBAIN, HABITAT ET CADRE DE VIE – PROJETS URBAINS

Action 30, axe sud : quartier-gare de Bécon-les-Bruyères

LOCALISATION / PERIMETRE

L'aménagement du quartier de gare de Bécon-les-Bruyères concerne les communes de Bois-Colombes, d'Asnières-sur-Seine et de Courbevoie. Cette gare étant ainsi également située sur le territoire du CDT Seine-Défense, cette fiche-action est commune aux deux CDT.



DESCRIPTION ET OBJECTIFS

Avec 25.000 entrants jours, la gare de Bécon-les-Bruyères est l'une des plus fréquentées du réseau Transilien. A horizon 2027, la gare de Bécon-les-Bruyères sera en interconnexion avec le réseau Grand Paris Express, constituant l'opportunité de répondre à un double défi : d'une part, inscrire la nouvelle gare au milieu d'un triangle ferroviaire particulièrement contraignant, l'ensemble dans un tissu urbain particulièrement dense tant en terme d'habitants (22.000) que d'emplois (10.000) et, d'autre part, assurer les meilleures dessertes possibles à la croisée des trois villes de Bois-Colombes, Asnières et Courbevoie.

Objectifs poursuivis

Les études préliminaires relatives à l'insertion de la gare du Grand Paris Express ont mis en avant les objectifs suivants :

- S'inscrire dans un quartier dense et mixte
- **Pérenniser l'activité sur le site**
- Combiner la réalisation de la gare par la SGP et les nombreux projets de villes
- Favoriser les liaisons douces dans les déplacements à l'échelle du quartier
- Inscrire la gare en cohérence avec le projet de passerelle et son accessibilité

L'aménagement du quartier-gare de Bécon vise ainsi la création d'un pôle d'échanges efficient« Grand Paris Express / Transilien / 3 villes » par le développement raisonné du triangle ferroviaire de Bécon. Il abordera les problématiques suivantes :

1/ Résorption des coupures ferroviaires et routières opérées par le triangle par l'optimisation des flux piétons en fonction :

- du projet de mise en accessibilité de la gare Transilien avec construction d'une passerelle et reconstruction des bâtiments voyageurs
- des liaisons projetées par la ZAC des Bruyères entre le triangle et le secteur d'emploi de Bois-Colombes et de Courbevoie
- de la volonté exprimée par le STIF de porter une attention appuyée sur la gestion des flux piétons et leur diffusion

2/ Création d'un lien dynamique entre les trois villes (Asnières – Bois-Colombes – Courbevoie) à la fois :

- garant de la fluidité pour le piéton
- porteur d'identité pour le site et d'unité pour le quartier vécu de façon intercommunale autour de la gare
- et complémentaire à ce quartier en termes d'animation et de continuité (commerce, équipement, éventuellement habitat spécifique,...).

3/ L'itinéraire du *Sentier des parcs* du Plan départemental des itinéraires de randonnées passe par la gare de Bécon-les-Bruyères. Le Département étudiera l'impact de la modification des lieux sur cet itinéraire. Une réflexion pourra être engagée sur la connexion avec la coulée verte en projet sur l'ancien raccordement ferré désaffecté dit de « Courbevoie » et permettant de relier la gare de Bécon-les-Bruyères à la gare des Vallées puis à celle de Colombes.

Nota : il est à signaler que la dernière tranche de la ZAC des Bruyères est réalisée par anticipation sur la gare GPE et ce en concertation avec les équipes de la gare du GPE.

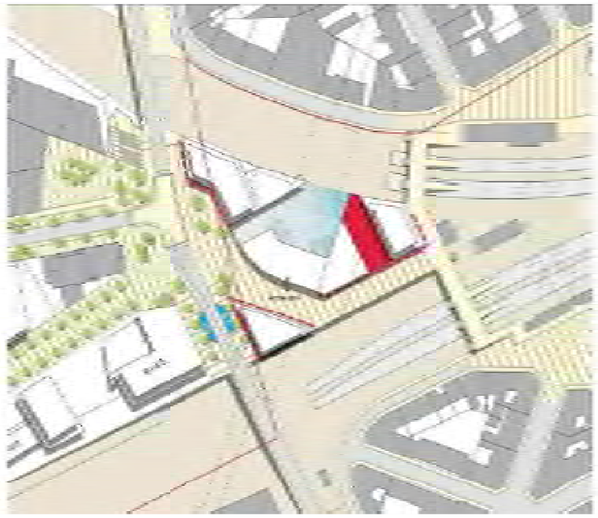
4/ Valorisation du dernier secteur de la ZAC des Bruyères, foncier de type industriel en reconversion également enclavé par les faisceaux ferroviaires

- en prolongeant le quartier renouvelé des Bruyères selon les mêmes principes de qualité urbaine et de diversification des fonctions :
  - 220 logements sont ainsi en cours sur les secteurs les plus calmes
  - des commerces
  - ainsi que 50.000 m² de bureaux et activités à développer sur la partie la plus exposée aux nuisances ferroviaires
- en assurant une parfaite cohérence de fonctionnement, de programme et de composition urbaine entre cette dernière partie de la ZAC des Bruyères et le triangle de Bécon devant accueillir la future gare GPE.

5/ Une gare multiservices

La gare de demain sera pensée pour accueillir des fonctions diversifiées qui pourraient être, à titre d'exemple : des services à la mobilité (liés au réseau du Grand Paris Express et à toutes les autres modes de déplacements avec lesquelles la gare se connecte), des commerces, des services à la population (principe de conciergerie), des espaces de travail, des équipements, etc. Connectée au réseau métropolitain, la gare est ainsi en même temps un lieu de proximité, un lieu de rencontre et un espace public fort. Les études de la Société du Grand Paris permettront de déterminer le programme adapté à la gare de Bécon-les-Bruyères et les services complémentaires à mettre en place. A titre d'exemple, l'affichage du trafic et de l'information en temps réel des voyageurs est d'ores et déjà réalisé dans les locaux d'IBM implanté sur la ZAC des Bruyères.

VISUELS :



Projet d'aménagement urbain du triangle ferroviaire de Bécon-les-Bruyères, Source : Projet de cohérence et de développement urbain autour de la gare de Bécon, atelier albert amar architectes-urbanistes

PHASAGE

Etat d'avancement :

2011-2012 :

- études préalables et préliminaires d'implantation de la gare du Grand Paris Express de Bécon-les-Bruyères par la Société du Grand Paris et étude intercommunale (Asnières – Bois-Colombes – Courbevoie) pour son insertion urbaine au sein du triangle ferroviaire (cabinet Amar)
- poursuite du développement de la ZAC des Bruyères avec programmation du dernier secteur et lancement de la tranche « habitat »

2013 :

- Approfondissement des études d'insertion urbaine par le cabinet Amar en étroite collaboration avec la SGP
- Lancement d'une première tranche « activité et bureau » sur le dernier secteur de la ZAC des Bruyères

Calendrier de réalisation :

ZAC des Bruyères, Bois-Colombes :

Phases	2013	2014	2015	2016	2017
travaux de construction de la tranche « habitat » ZAC des Bruyères - ZB2Sud					
travaux de mise en accessibilité de la gare Transilien					
travaux de construction de la 1ère tranche « activité – bureau » ZAC des Bruyères ZB2Sud					

Le développement du triangle ferroviaire est attaché intrinsèquement au calendrier du projet du Grand Paris Express. De même, le développement de la dernière tranche de la ZAC des Bruyères est directement impacté par les contraintes de chantier de la gare GPE et par conséquent suspendu au calendrier du projet GPE.

Gare du Grand Paris Express : Mise en service de la gare à horizon 2027

MONTAGE ET GOUVERNANCE

Porteurs de projet : villes de Bois-Colombes, d'Asnières-sur-Seine et Courbevoie

Maîtrise d'ouvrage multiple :
Gare Transilien : SNCF
Gare du Grand Paris Express et valorisation du foncier acquis pour la gare : Société du Grand Paris
Développement triangle ferroviaire : à définir
ZAC des Bruyères : aménageur, société Sefri Cime

Partenaires : SGP / RFF / SNCF / STIF / RATP / CG92 / RIF/ Caisse des Dépôts

FINANCEMENT

Partenaires financiers :
- Gare Transilien : Plan Accessibilité Transilien
- Gare GPE : Projet GPE
- Développement triangle ferroviaire : Etude préalable financée en groupement de commande par les trois communes ; cette étude en cours (mission Cabinet Amar) doit permettre une approche des coûts, des possibilités de montage et de financement de l'opération
- ZAC des Bruyères : financement privé par aménageur

✓ **La desserte par le tramway**

Le site n'est desservi directement par aucune ligne de tramway existante.

Les stations les plus proches de la Z.A.C. et de son dernier secteur opérationnel dans lequel est localisé le site objet du présent complément sont les stations « Charlebourg » et « Fauvelles » de la ligne du Tramway T2 récemment prolongée (la mise en service de cette prolongation étant intervenue le 19 novembre 2012).

Implantée à proximité de la Place de Belgique, sur le territoire de La Garenne-Colombes, la station « Charlebourg » est située, à pieds, à environ 2 km du site. Cette station de tramway est aisément accessible via la correspondance assurée, depuis la Place de l'Europe, voisine du site de la Z.A.C., par la ligne de bus n°163 (« Rueil Ville / Porte de Champerret »).

La station « Fauvelles » est implantée également sur le territoire de La Garenne-Colombes, à proximité du carrefour du Boulevard National et de la rue des Fauvelles. Distante également d'environ 2 km du site, elle est accessible via l'avenue de l''Europe, les rues R. Ridel et des Fauvelles.

Cependant, il convient de préciser que malgré l'aisance d'accès à ces stations, ces distances d'éloignement ne font pas du tramway, tel qu'il existe aujourd'hui, un mode de transport particulièrement attractif pour le site (en effet, il est généralement admis qu'une station de transport distante de plus de 800 m, soit 10 mn à pied, n'est plus considérée comme attractive).

Tracé du prolongement du T2 entre La Défense et le Pont de Bezons mis en service depuis Novembre 2012

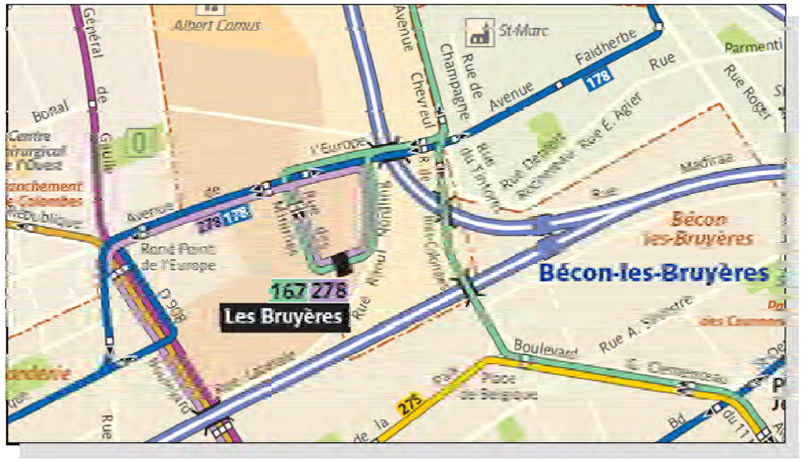
Sources : site internet www.t2ladefensebezons.fr

À l'Est, la ligne T1, dont la prolongation jusqu'à la station « Asnières - Gennevilliers - Les Courtilles » (terminus de la ligne n°13 du métro dans ce secteur) est entrée en service le 15 novembre 2012, a un impact encore plus limité sur la desserte de la zone d'étude en particulier au regard de la distance beaucoup plus importante séparant le site de cette station de métro (plus de 3 km à vol d'oiseau).

✓ **La desserte par les bus**

Nota : le plan RATP ci-après, disponible sur le site de la régie, n'est pas à jour, mais c'est le seul disponible.

La partie Sud de la Z.A.C. des Bruyères dans laquelle est localisé le site objet du présent document est aujourd'hui directement desservi par trois lignes de bus du réseau RATP :



- la ligne n°167 reliant les stations « Pont de LEVALLOIS » à « COLOMBES Audra » et « BOIS-COLOMBES-Les Bruyères » (ce terminus ayant nécessité des aménagements particuliers en bordure de l'avenue M. RICARD où il se trouve) ;

- la ligne n°178 assurant la liaison entre le quartier d'affaires de La Défense et la station de la ligne C du RER à GENNEVILLIERS ;

- la ligne n°278 reliant le quartier d'affaires de La Défense à la Z.A.C. des Bruyères (station « BOIS-COLOMBES-Les Bruyères ») aux heures de pointe uniquement.

Le parcours de chacune de ces lignes a été modifié depuis la création de l'opération des Bruyères :

- la ligne n°167 emprunte désormais l'avenue de l'Europe, la rue des Minimes et l'avenue M. RICARD pour rejoindre la rue de BOIS-COLOMBES (suite à la mise en service du prolongement de l'avenue M. RICARD en 2013) alors qu'en 1999, année de création de la Z.A.C., elle ne franchissait pas les voies ferrées.

- la ligne n°178 a délaissé la rue Latérale et la rue R. NORDLING et emprunte désormais l'avenue de l'Europe.

Ligne n°178, Arrêt « Moulin des Bruyères », avenue de l'Europe

- la ligne n°278, comme la ligne n°167, dessert désormais directement le cœur de la Z.A.C. des Bruyères grâce à son prolongement depuis le Rond-point de l'Europe en service depuis la fin de l'été 2010. Ce prolongement a permis d'assurer :

  - une meilleure desserte de la Z.A.C. des Bruyères depuis et vers La Défense et/ou COURBEVOIE,

  - un gain de temps pour les usagers de cette ligne entre le trajet effectué à pieds ou en bus entre le Rond-point de l'Europe et la Rue Raoul NORDLING,

  - plus de confort pour les usagers de la ligne.

Suivant une partie du parcours de la ligne n°278 pour rejoindre le quartier d'affaires de La Défense, la ligne n°275 reliant « La Défense » au « Pont de Levallois » est également aisément accessible, son arrêt le plus proche étant situé au droit de la Place de Belgique à Courbevoie, soit à environ 250 m au Sud du site.

D'autres lignes de bus du réseau RATP desservent indirectement le site de la Z.A.C. grâce à leurs arrêts au niveau du rond-point de l'Europe :

- la ligne n°163 : « RUEIL-Ville / Porte de CHAMPERRET »,

- la ligne n°164 : « ARGENTEUIL - Collège Claude MONET / Porte de CHAMPERRET ».

Ces différentes lignes de bus desservent un large secteur qui s'étend du Sud-Est du Val d'Oise (ARGENTEUIL) en passant par le nord des Hauts de Seine et le Nord-Ouest de Paris (Porte de CHAMPERRET).

Certaines de ces lignes de bus (n°178 et n°278) permettent un rabattement en direction de la station « La Défense - Grande Arche » desservie en particulier par la ligne A du RER et la ligne n°1 du métro. Cependant, ces bus sont généralement très chargés aux heures de pointe. Le passage des bus est par ailleurs difficile le matin en raison de la saturation du Rond-point de l'Europe et du ralentissement du trafic sur le boulevard de Verdun jusqu'au Pont de COURBEVOIE. A l'heure de pointe du soir, le trafic est généralement plus fluide.

	N° du bus	Itinéraire	Fréquences	Localisation de la desserte
Mobilien	163	Rueil Ville - Porte de Champerret	10 à 15 min	Bd de Verdun
	164	Argenteuil - Porte de Champerret	10 min	Bd de Verdun
BUS	167	Pont de LEVALLOIS - COLOMBES Audra / BOIS-COLOMBES-Les Bruyères	10 min	Av. de l'Europe
	178	La Défense - GENNEVILLIERS RER	5 à 10 min	Av. de l'Europe
	278	La Défense - BOIS-COLOMBES-Les Bruyères	10 à 30 min	Av. de l'Europe

II.1.5.3 La desserte du site par les réseaux techniques

L'ensemble des réseaux d'adduction et d'évacuation sont présents aux alentours du site, sous les voiries et sur les parcelles voisines : eaux, électricité, assainissement, etc.

Il est important de préciser que, selon les indications portées sur les documents graphiques permettant de le localiser, le tracé de l'émissaire Clichy-Achères (Branche de Bezons), canalisation d'assainissement de 4 000 mm de diamètre passe sous une partie du site, à environ 20 m de profondeur.

II.2 L'ENVIRONNEMENT NATUREL ET PHYSIQUE

II.2.1 Les données climatiques

Les données figurant dans ce chapitre illustre les caractéristiques climatiques à Paris-Montsouris, station météorologique située à un peu plus d'une dizaine de kilomètres (à vol d'oiseau) au Sud-Est du site objet de la présente étude.

L'observatoire de Paris-Montsouris a vu le jour en juin 1872 et est implanté au cœur du parc Montsouris, dans le palais du Bardo. Il a été rattaché directement à la Ville de Paris en 1887. A sa tête, des scientifiques de haut rang se sont succédés et ont élargi progressivement le champ d'activités de l'observatoire : étude de l'atmosphère et de ses variations, étude chimique de l'air (avec les premières mesures de pollution à Paris), du sol et des eaux et analyse micrographique de l'air et de l'eau.

En 1907, n'ont plus subsisté que deux services : le service de surveillance des Eaux et le service physique et météorologique dont l'appellation se transforme en « Service d'Etudes et de Statistiques Climatiques de la Ville de Paris (SESC) » en 1942.

Le décret du 15 janvier 1947 a rattaché l'observatoire de Montsouris à la Météorologie Nationale nouvellement créée. Puis l'observatoire a quitté, en 1972, le palais du Bardo devenu vétuste (ce bâtiment brûlera au début des années 1990) mais en restant dans le parc Montsouris.

Devenu le Centre interdépartemental de Paris-Montsouris en 1987, il est resté en activité jusqu'en octobre 2011. Aujourd'hui, ne fonctionne plus que la station de mesures météorologiques.

✓ **Les caractéristiques climatiques principales**

Les départements de Paris et de la petite couronne de l'Ile-de-France sont soumis à un climat océanique dégradé.

- ***Précipitations : fréquentes mais généralement faibles***

Calculée sur la base des relevés réalisés sur une période de 30 ans (1981-2010), la moyenne annuelle des précipitations à la station Paris-Montsouris est de 637 mm.

Le nombre moyen de jours de pluie (précipitation supérieure ou égale à 1 mm) est de 111 (le nombre de jours de précipitation supérieure à 10 mm étant de 15).

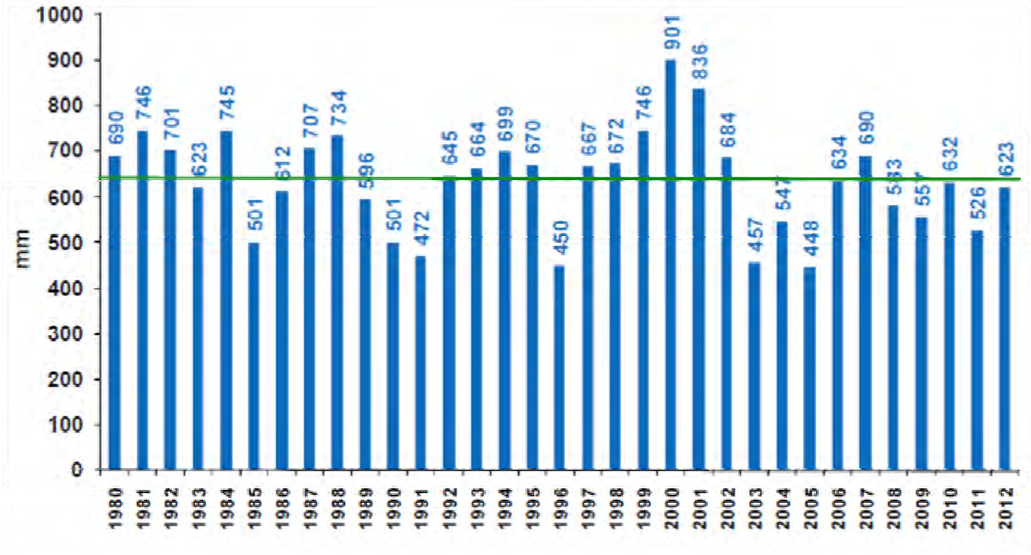
Depuis le début des relevés au Parc Montsouris (1873), l'année la plus sèche a été 1921 avec seulement 267,2 mm (et 60 jours de précipitation) et la plus arrosée 2000 avec environ 901 mm.

Le 6 Juillet 2001 a été enregistré la hauteur maximale de précipitations en 24 heures avec 104,2 mm.

Le nombre moyen de chutes de neige est de 12 jours/an.

Cumul annuel de précipitations à Paris-Montsouris de 1980-2012

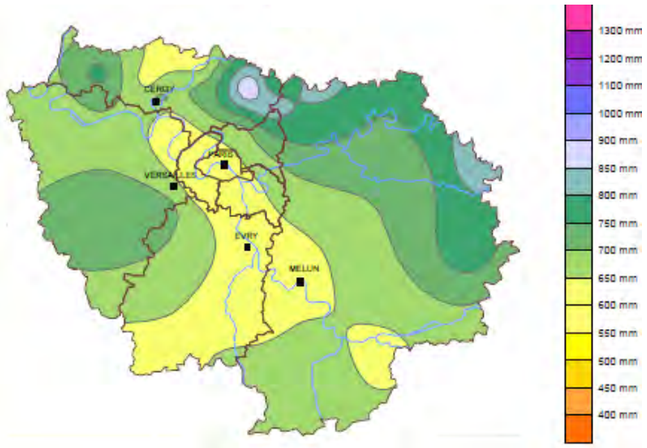
Pour 2012, et à l'échelle de la région Ile-de-France, le cumul moyen annuel de précipitations (environ 623 mm), même s'il est inférieur, demeure proche de la normale (représenté par le trait de couleur verte).



Source : « La qualité de l'air en Ile-de-France en 2012 », AIRPARIF, Mars 2013, Données METEOFRANCE

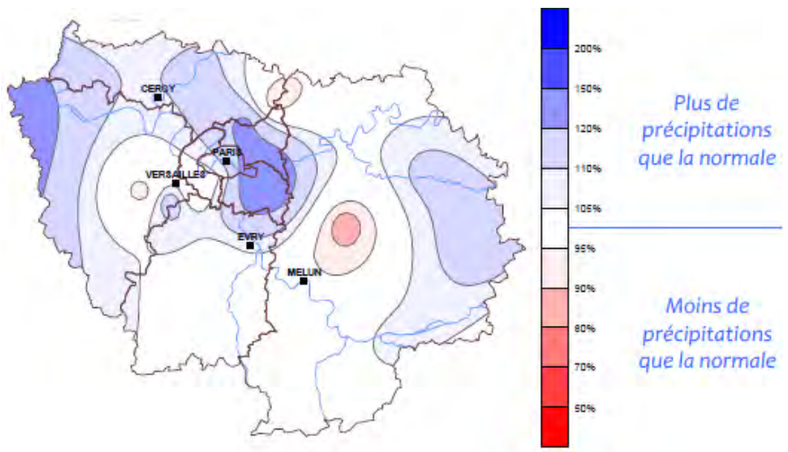
Toutefois, comme l'illustre l'image de droite ci-dessous, certaines parties de la région ont enregistré des cumuls supérieurs à la normale (ce qui est le cas du secteur dans lequel se trouve la commune de BOIS-COLOMBES où le niveau de ce cumul était légèrement supérieur au niveau moyen enregistré au cours de la période 1981-2010).

Cumuls annuels de précipitations en 2012 (en mm)

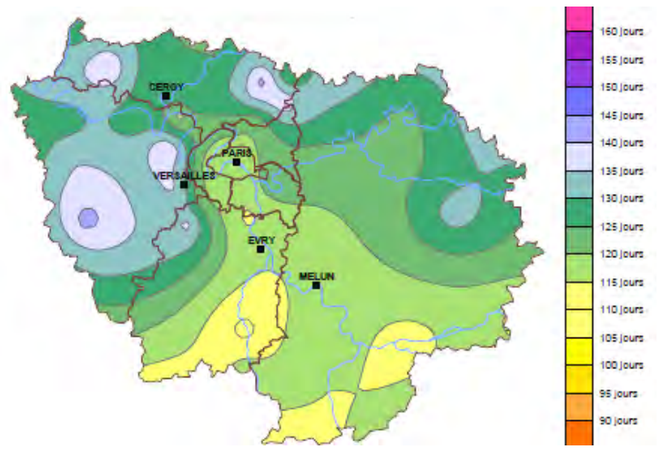


et

Rapport à la normale 1981-2010 en Ile-de-France (en %)

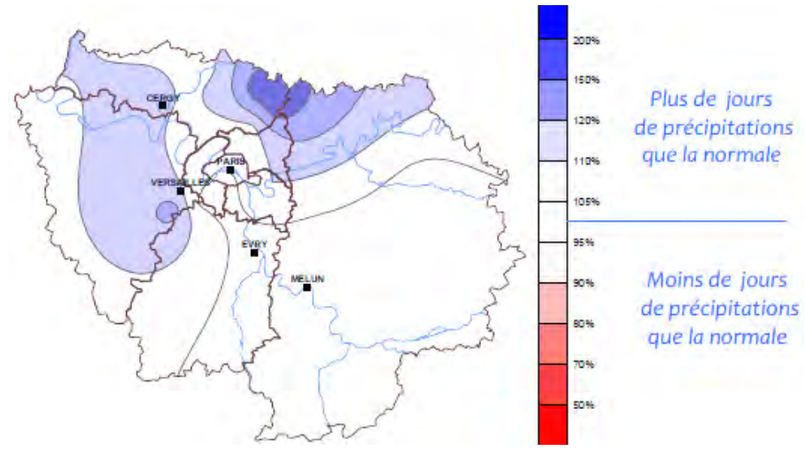


Nombre de jours de précipitations en 2012 (≥ 1 mm)



et

Rapport à la normale 1981-2010 en Ile-de-France (en %)



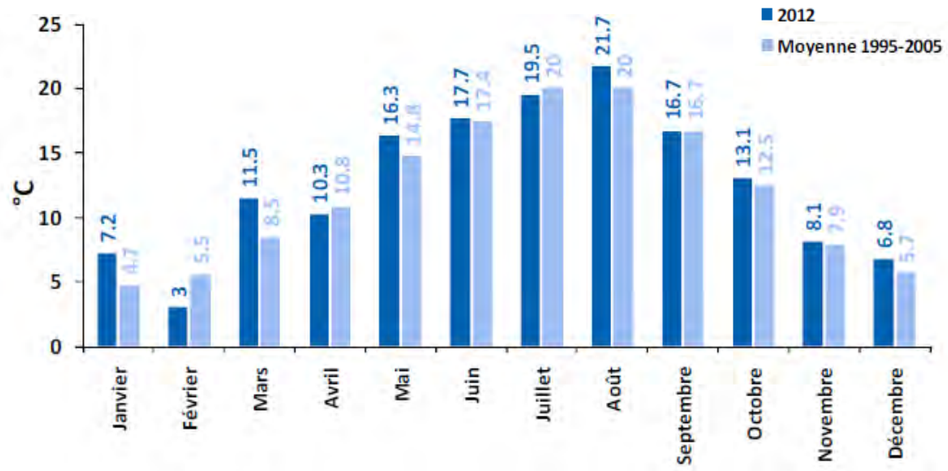
Source : « La qualité de l'air en Ile-de-France en 2012 », AIRPARIF, Mars 2013, Données METEOFRANCE

- ***Températures***

D'après les relevés établis sur la période 1995-2005 :

- Janvier est généralement le mois le plus froid avec une température moyenne de 4,7 °C ;
- Juillet et Août sont les mois les plus chauds avec une température moyenne de 20 °C.

Températures moyennes mensuelles à Paris-Montsouris



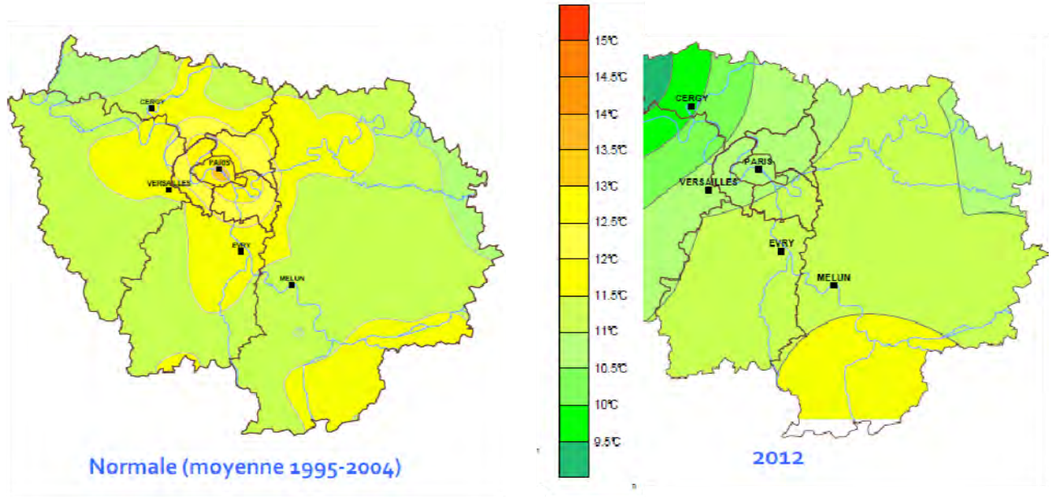
Source : « La qualité de l'air en Ile-de-France en 2012 », AIRPARIF, Mars 2013, Données METEOFRANCE

La température moyenne annuelle à l'échelle de la région Ile-de-France en 2012 est considérée comme étant proche de la normale. Le mois de Février a été marqué par une vague de froid exceptionnelle, laquelle a touché toute la France. A l'inverse, le mois de Mars a été particulièrement doux. Les températures minimales se situent environ 2 degrés au-dessus de la normale, et les maximales affichent un excédent d'environ 4 degrés.
L'été a été globalement peu estival avec des mois de Juin et Juillet globalement frais, le mois d'Août enregistrant toutefois un écart de + 1,1°C par rapport aux normales saisonnières.

Il convient de rappeler que les températures moyennes pour la période 1995-2005 masquent néanmoins certains phénomènes climatiques exceptionnels. Parmi ceux-ci figure la canicule qui s'est abattue sur la France durant les 13 premiers jours d'août 2003. Cette période de très forte chaleur dépasse de très loin tout ce qui a été connu depuis 1873 tant par son intensité que par sa longueur avec de nombreux records de températures en tous genres battus. Les températures maximales ne descendent pas en dessous de 30°C avec 9 jours consécutifs où elles sont supérieures à 35°C. La chaleur atteint son paroxysme le 11 avec 39,5°C.

De plus, il est important de préciser que la densité urbaine de l'agglomération parisienne (marquée par l'omniprésence des surfaces bétonnées, des chauffages urbains, de l'asphalte, etc) crée un îlot de chaleur parfaitement perceptible notamment sur la carte des températures moyennes relevées de 1995 à 2004 (cf. carte jointe ci-après).

Températures moyennes mensuelles en Ile-de-France



Source : « La qualité de l'air en Ile-de-France en 2012 », AIRPARIF, Mars 2013, Données METEOFRANCE

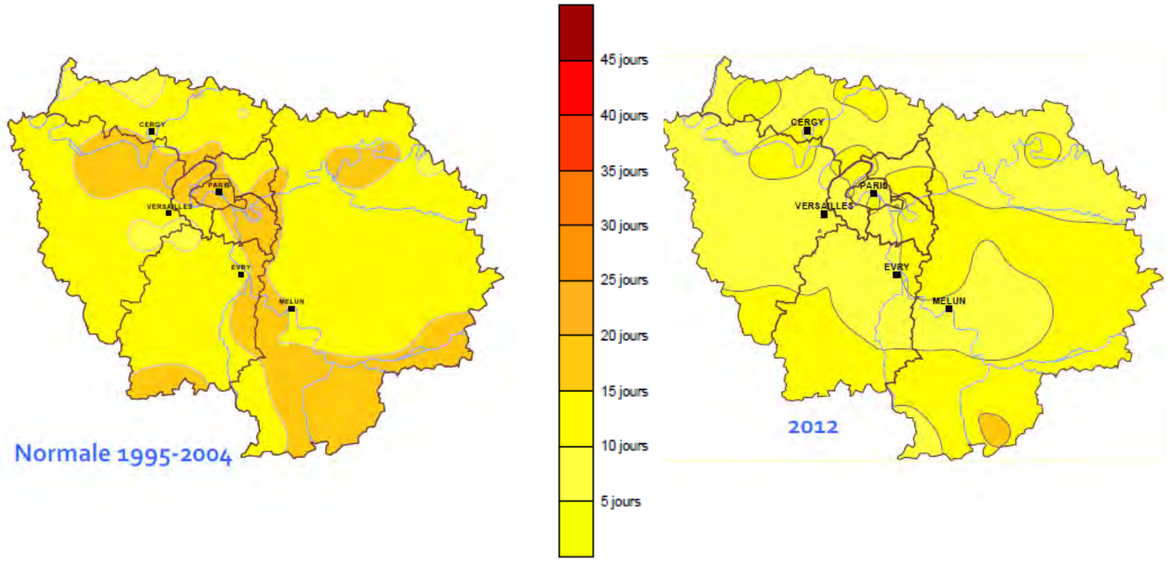
Les différences de températures annuelles entre le cœur de Paris (correspondant au centre de l'îlot de chaleur) sont ainsi en moyenne plus élevées de 2 à 3°C par rapport à celles de la grande banlieue (Trappes ou Toussus-le-Noble par exemple). Ce phénomène a tendance à s'accentuer depuis plusieurs années,

L'effet de l'îlot de chaleur parisien a bien entendu une conséquence sur le nombre moyen de jours de gel par an. Selon les données établissant les normales annuelles pour la dernière période de référence en date prise en compte par METEOFRANCE, à savoir la période 1981-2010, la station Paris-Montsouris a enregistré en moyenne 25 jours de gel par an alors que ce nombre dépasse les 40 jours en grande banlieue, sur une zone au-delà de 30 à 40 km du centre de la capitale. Ce nombre de jours de gel par an suit une tendance forte à la diminution depuis le début du 20ème siècle.

Les données pour la période 1981-2010 montrent également que la température dépasse 25°C en moyenne 49 jours par an,

Les données relevées en 2012 concernant le nombre de jours de forte chaleur (température supérieure à 30°C) montrent que cette année s'inscrit comme étant proche de la normale relevée sur la période 1995-2004.

Nombre de jours où la température a atteint ou dépassé 30°C en Ile-de-France



Source : « La qualité de l'air en Ile-de-France en 2012 », AIRPARIF, Mars 2013, Données METEOFRANCE

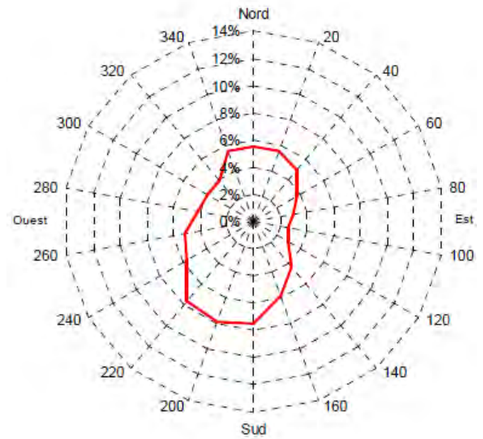
- ***Vent***

La rose des vents pour la période 1981-2000 ci-jointe montre que les secteurs de vent dominants sont :

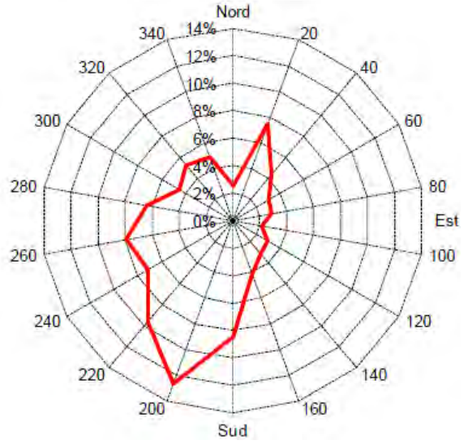
- Sud-Ouest en régime océanique perturbé,
- Nord-Est à Est lors des périodes anticycloniques où les hautes pressions sont situées sur la France, le proche Atlantique ou les îles britanniques.

À noter : le 26 Décembre 1999, des rafales de 169 km/h ont été enregistrées à Paris-Montsouris (au sommet de la Tour Eiffel, elles ont dépassé 220 km/h).

Période 1981-2000



2012



Source : « La qualité de l'air en Ile-de-France en 2012 », AIRPARIF, Mars 2013, Données METEOFRANCE

Comme le montre la rose des vents établie à partir des vitesses relevées pour 2012, cette année a connu une large prédominance de vent d'Ouest à Sud-Ouest associés à une influence océanique. Les situations anticycloniques étaient quant à elles le plus souvent associées à un vent de Nord / Nord-Est.

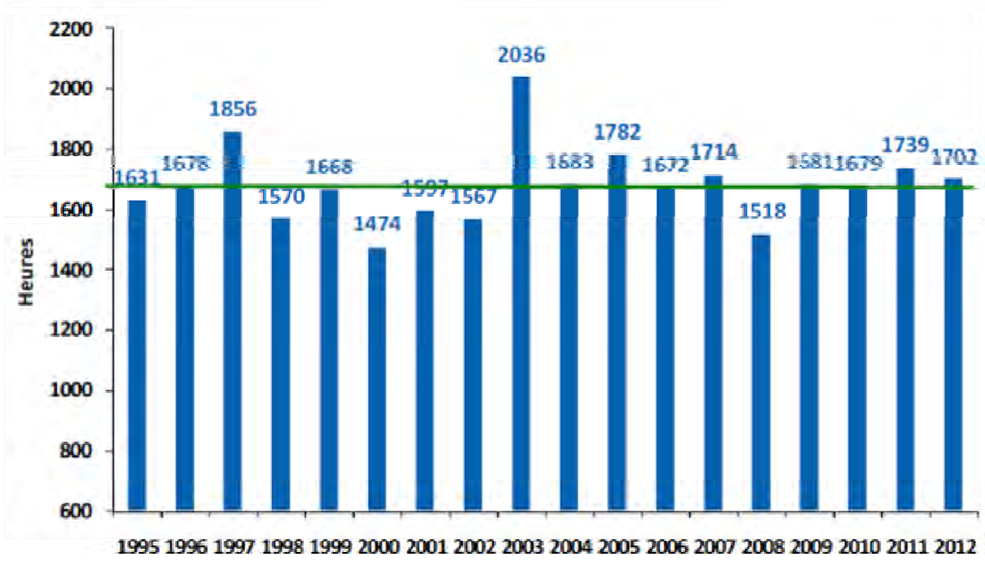
- ***Ensoleillement***

Mesurée sur la période 1995-2012, la durée d'insolation totale moyenne à la station de Paris-Montsouris est d'environ 1 676 heures (illustré par le trait vert sur le graphique ci-contre) avec un maximum de 2 036 heures en 2003 et un minimum de 1 474 heures en 2000.

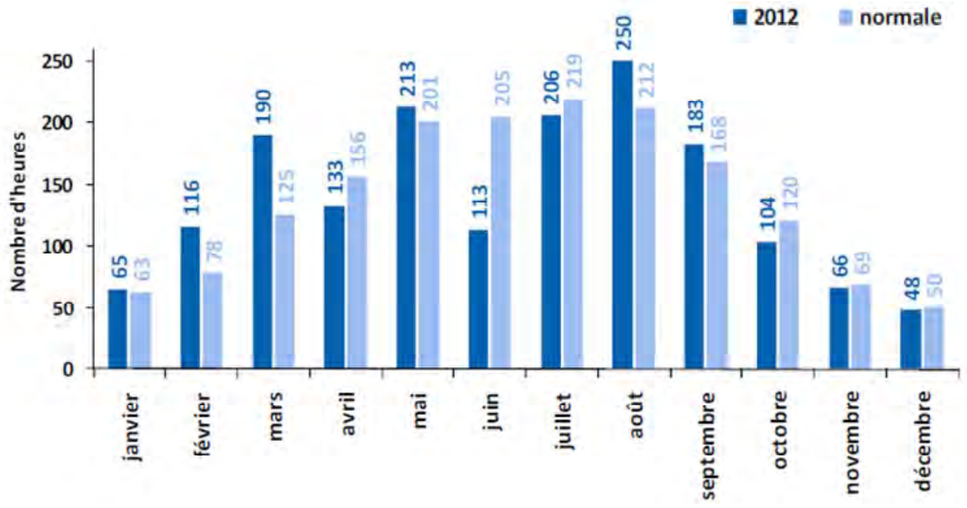
Comme le montrent également ces données, l'année 2012 se distingue par une durée d'insolation totale légèrement supérieure à la moyenne observée depuis 1995, avec 1 702 heures.

Source : « La qualité de l'air en Ile-de-France en 2012 », AIRPARIF, Mars 2013, Données METEOFRANCE

Durées d'insolation annuelle à la station Paris-Montsouris de 1995 à 2012



Durées d'insolation mensuelle à la station Paris-Montsouris



Le graphique ci-contre compare les durées moyennes mensuelles (en heures) d'insolation pour la période 1995-2012 et celles de 2012. Il montre notamment que :

- les mois de Février et Mars ont été plus ensoleillés que la normale, avec des excédents d'insolation d'environ 50 % ;

- à l'inverse, le mois de Juin a été très peu ensoleillé avec seulement 113 heures d'ensoleillement, soit environ 45 % de moins que la normale (expliquant en partie l'absence d'épisodes de niveaux élevés d'ozone selon l'analyse d'AIRPARIF sur la qualité de l'air) ; le mois d'août a été plus estival, avec une durée d'insolation supérieure de 18 % aux normales saisonnières.

Source : « La qualité de l'air en Ile-de-France en 2012 », AIRPARIF, Mars 2013, Données METEOFRANCE

II.2.2 La qualité de l'air

Conformément à la loi sur l'air du 30 décembre 1996, AIRPARIF, organisme chargé de la surveillance de la qualité de l'air en Île-de-France, prévoit également les épisodes de pollution, évalue l'impact des mesures de réduction des émissions, informe les autorités et les citoyens (au quotidien, lors d'un épisode de pollution).
Trop nombreux pour être tous surveillés, les polluants atmosphériques observés par AIRPARIF ont été choisis parce qu'ils sont caractéristiques de type de pollution (industrielle ou automobile) et parce que leurs effets nuisibles pour l'environnement et/ou la santé sont déterminés. AIRPARIF surveille ainsi :

- ***le dioxyde de soufre (SO_2)***

Le dioxyde de soufre (SO2) est émis principalement par l'utilisation de combustibles fossiles soufrés (charbon, fioul, gazole) et certains procédés industriels. Ce gaz est irritant, notamment pour l'appareil respiratoire. En outre, le dioxyde de soufre se transforme en acide sulfurique qui contribue à l'acidification et à l'appauvrissement des milieux naturels et à la détérioration des bâtiments.

- ***les particules en suspension (PM)***

Les particules sont constituées de fines matières liquides (brouillards) ou solides (poussières, fumées) dans l'air ambiant. Elles se forment par condensation, par accumulation ou par pulvérisation mécanique. Elles sont directement émises ou résultent de réactions chimiques entre précurseurs. Elles peuvent être d'origine naturelle (poussières désertiques, volcaniques, biologiques, feux de forêt…) ou dues aux activités humaines (chauffage, centrales électriques, industries, véhicules à moteur…).

Les particules d'origine industrielle comportent parfois des métaux lourds (cadmium, nickel, chrome), alors que celles d'origine automobile sont généralement fines ou ultrafines et sont composées d'éléments carbonés, d'hydrocarbures aromatiques polycycliques et de sulfates.

Les effets des particules sont variables selon leur taille et leur composition physico-chimique. Les particules inhalées ont un diamètre aérodynamique moyen inférieur à 10 µm (microns). Les particules comprises entre 3 et 10 µm se déposent sur la trachée et les bronches. Les particules inférieures à 3 µm atteignent les alvéoles pulmonaires et peuvent pénétrer dans le sang. Les particules fines ($PM_{2,5}$) font actuellement l'objet des préoccupations sanitaires les plus importantes.

- ***les oxydes d'azote (NOx)***

Ils résultent de la combinaison, à haute température au moment de la combustion, entre l'azote présent dans l'air et l'oxygène disponible. Dans les gaz d'échappement, on les retrouve sous deux espèces ultra majoritaires qui sont le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO_2) complétés par le protoxyde d'azote (N_2O) émis en très petites quantités.

Les effets des oxydes d'azote sont variés. Le monoxyde d'azote présent dans l'air inspiré peut se dissoudre dans le sang où il limite l'oxygénation des organes. Le dioxyde d'azote pénètre dans les voies respiratoires profondes, où il fragilise la muqueuse pulmonaire face aux agressions infectieuses, notamment chez les enfants et les personnes asthmatiques. Dans l'atmosphère, le dioxyde d'azote se transforme en acide nitrique, lequel lors de pluies contribue à l'acidification des milieux.
Ainsi, si le dioxyde d'azote est un polluant nocif pour la santé, le monoxyde d'azote n'est pas normé (cf. tableau des « Normes réglementaires en vigueur en matière de qualité de l'air » joint ci-après) car aucun effet de ce polluant sur la santé n'est reconnu à ce jour.

- ***l'ozone (O_3)***

Il s'agit d'un polluant secondaire qui n'est pas émis directement par les véhicules. Il se forme sous l'effet de divers polluants présentés dans ce chapitre (NOx, CO, COV) et du soleil. On parle alors de pollution photochimique.
A basse altitude, ce gaz est nuisible si sa concentration augmente trop fortement. C'est le cas lorsque se produit une réaction chimique entre le dioxyde d'azote et les hydrocarbures (polluants d'origine automobile). Cette réaction nécessite des conditions climatiques particulières : fort ensoleillement, températures élevées, faible humidité, absence de vent, phénomène d'inversion de température.

Les principaux symptômes de la toxicité de ce polluant sont une baisse de la capacité pulmonaire, aggravée par les activités sportives, et une irritation des muqueuses (les yeux notamment). Les personnes asthmatiques sont particulièrement sensibles à cette toxicité.

- ***le monoxyde de carbone (CO)***

Il s'agit d'un gaz incolore, inodore et inflammable, abondamment émis par les gaz d'échappement des véhicules automobiles.

Il pénètre dans l'organisme par les voies pulmonaires. Il diffuse à travers la paroi alvéolaire et se combine fortement avec l'hémoglobine du sang pour former la carboxyhémoglobine, composé stable qui bloque le transport de l'oxygène par l'hémoglobine des poumons vers les différents organes et le gaz carbonique vers les poumons.

Aux concentrations rencontrées dans les grandes villes, il peut être responsable de crises d'angine de poitrine, d'aggravation des problèmes asthmatiques, d'épisodes d'insuffisance cardiaque ou d'infarctus chez les personnes sensibles.

- ***les composés organiques volatils (COV)***

Ils constituent une famille de polluants d'une extrême diversité et d'une grande complexité. Ils sont composés d'une base d'atomes de carbone et d'hydrogène à laquelle peuvent venir se rajouter d'autres atomes et même des métaux.
Ils pénètrent dans l'organisme par les voies respiratoires et les poumons. Si une corrélation nette n'a pu être établie entre l'apparition de cancers ou de leucémies et le taux de pollution en COV, les chercheurs ont mis en évidence que certains COV ont un effet mutagène et cancérigène, en particulier les hydrocarbures aromatiques polycycliques et le benzène dont la majeure partie provient des transports.

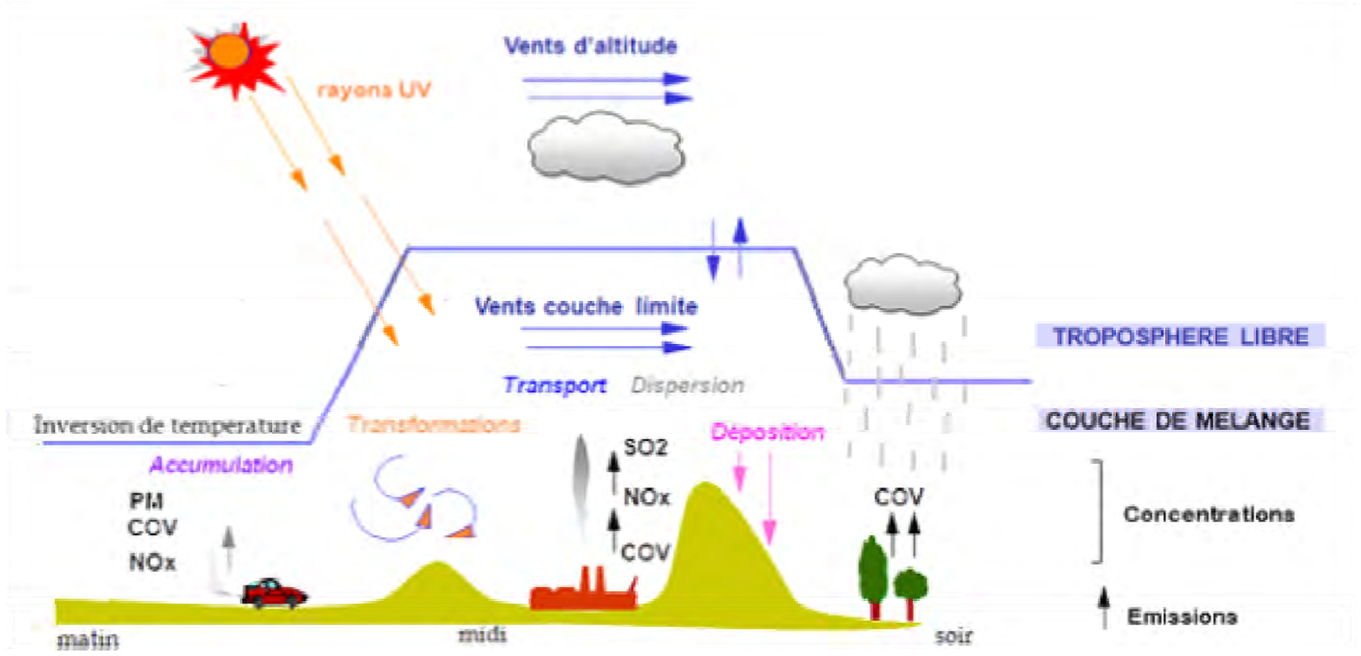
Comme le rappelle AIRPARIF, il est important de ne pas confondre :

- les **émissions de polluants** qui correspondent aux quantités de polluants directement rejetées dans l'atmosphère par les activités humaines (cheminées d'usine ou de logements, pots d'échappement, agriculture…) ou par des sources naturelles (volcans, ou composés émis par la végétation et les sols) exprimées par exemple en kilogrammes ou tonnes par an ou par heure ;

- et les **concentrations de polluants** qui caractérisent **la qualité de l'air** que l'on respire, et qui s'expriment le plus souvent en microgrammes par mètre cube (µg/m³).

Toutefois, la qualité de l'air dépend des émissions même si il n'y a pas de lien simple et direct entre les deux. En effet, la qualité de l'air résulte d'un équilibre complexe entre la quantité de polluants rejetée dans l'air et toute une série de phénomènes auxquels ces polluants vont être soumis une fois dans l'atmosphère sous l'action de la météorologie : transport, dispersion sous l'action du vent et de la pluie, dépôt ou réactions chimiques des polluants entre eux ou sous l'action des rayons du soleil.

Les facteurs intervenant dans la qualité de l'air



Source : AIRPARIF

Ainsi à partir d'émissions de polluants équivalentes en lieu et en intensité, les niveaux de polluants dans l'environnement peuvent varier d'un facteur cinq suivant les conditions météorologiques plus ou moins favorables à la dispersion, ou au contraire à la concentration de ces polluants. La connaissance de ces émissions reste donc primordiale pour la surveillance de la qualité de l'air.

Comme l'illustrent les cartes ci-dessous, le dispositif mis en place par AIRPARIF est composé d'un réseau de plus de 60 stations de mesures réparties sur l'ensemble du territoire régional pour mesurer régulièrement la qualité de l'air. Il comprend tout d'abord une cinquantaine de stations automatiques permanentes classées en deux types : les stations dites « de fond » (stations éloignées des voies de circulation et qui mesurent la qualité de l'air ambiant) et des stations dites « trafic » situées à proximité des voies routières à fort trafic. Ce réseau comprend également une quinzaine de stations semi-permanentes (ou temporaires) à proximité du trafic.

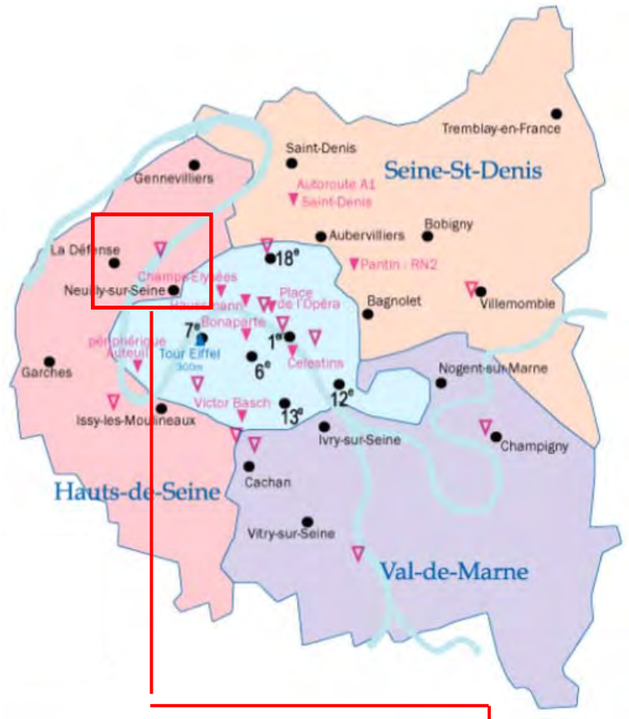
Le réseau des stations de mesures AIRPARIF …

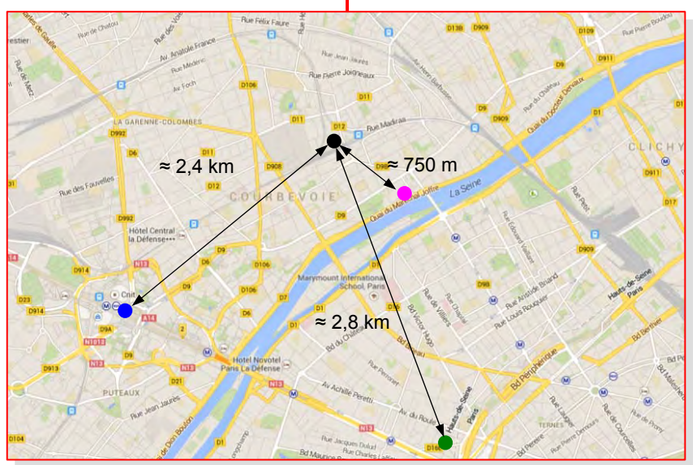
… en grande couronne

Typologie des stations de mesure
- Station de fond
- Station trafic permanente
- Station trafic temporaire
- Station d'observation

Source : AIRPARIF, Mai 2013

… et en petite couronne et à Paris[1]





La « station de fond » la plus proche du site est localisée sur le parvis du quartier d'affaires de LA DEFENSE (cf. point de couleur bleue sur le plan ci-contre), à environ 2,4 km à vol d'oiseau au Sud-Ouest du site objet du présent document (cf. point de couleur noire inscrit sur le plan ci-contre). Cette station mesure les oxydes d'azote (NOx) et les particules fines (PM10). Toutefois, elle ne mesure ni l'ozone (O_3) ni le dioxyde soufre (SO_2) contrairement à celle de NEUILLY-SUR-SEINE (sise 11 rue du Commandant Pilot, (cf. point de couleur verte sur le plan ci-contre) localisée à une distance d'environ 2,8 km au Sud du site objet de la présente étude

La « station trafic » la plus proche est située à environ 750 m km à vol d'oiseau au Sud-Est. Il s'agit de la station installée à COURBEVOIE en bordure de la RD7 (cf. point de couleur fushia sur le plan ci-contre).

AIRPARIF dresse tous les ans un bilan de la qualité de l'air en Ile-de-France. Les principaux résultats de ce bilan[2] pour 2012 concernant les polluants mesurés aux stations énoncées précédemment sont présentés ci-après.

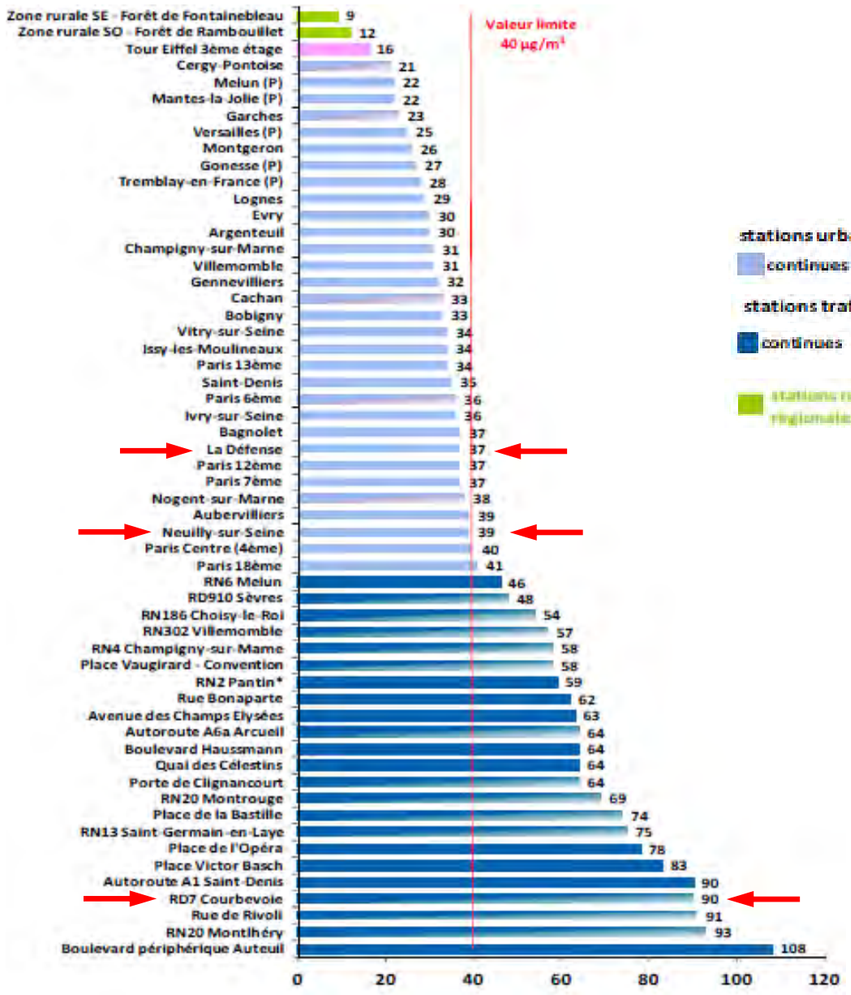
---

[1] *La fermeture de la station de mesure sise 27 bis avenue Victor Cresson à ISSY-LES-MOULINEAUX a été ordonnée par le Tribunal Administratif de Cergy-Pontoise en date du 13 Juin 2013 suite à une requête déposée par la Communauté d'Agglomération du Grand Paris Seine Ouest (GPSO) et est effective depuis le 24 Juillet 2013.*

[2] *Les différentes notions reprises dans l'exposé des principales caractéristiques de ce bilan (valeur limite, valeur cible, objectif de qualité, etc …) sont précisées à la fin de ce chapitre*

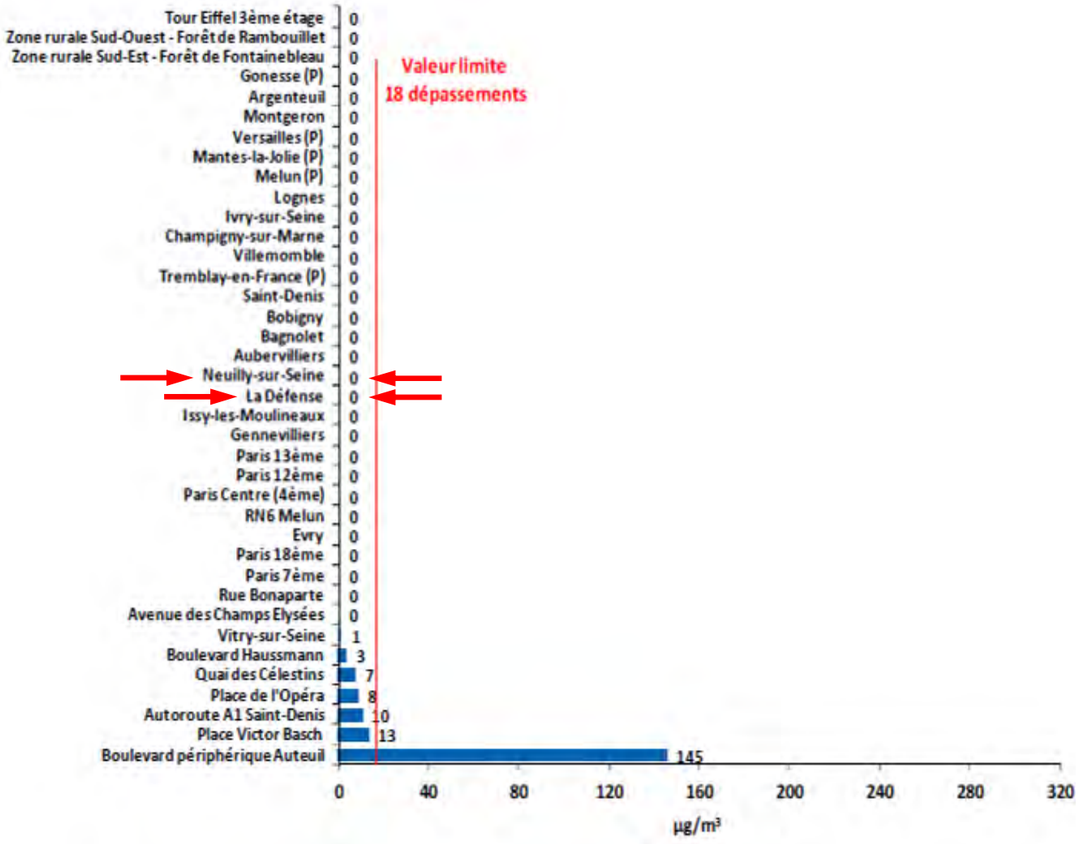
- ***Le dioxyde d'azote (NO_2)***

Concentration moyenne annuelle de dioxyde d'azote (NO_2) pour l'ensemble des stations de mesure en Ile-de-France en 2012



Source : « La qualité de l'air en Ile-de-France en 2012 », AIRPARIF, Mars 2013

Nombre de dépassements du seuil horaire de dioxyde d'azote (NO_2) pour l'ensemble des stations de mesure en Ile-de-France en 2012



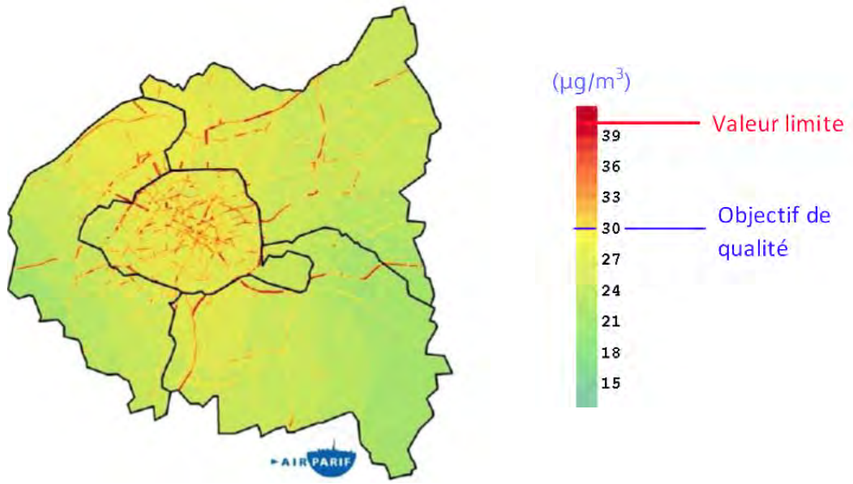
Source : « La qualité de l'air en Ile-de-France en 2012 », AIRPARIF, Mars 2013

Comme le montre le diagramme ci-avant (colonne de gauche), les concentrations moyennes annuelles de dioxyde d'azote demeurent inférieures à la valeur limite de 40 µg/m³ aux stations de LA DEFENSE (37 µg/m³) et de NEUILLY-SUR-SEINE (39 µg/m³) contrairement à celle de la station RD 7 COURBEVOIE (90 µg/m³) atteignant de surcroît l'une des valeurs les plus importantes de toutes les stations de mesure du réseau AIRPARIF (même si elle reste bien en deça de la valeur caractérisant la station Boulevard Périphérique Auteuil avec 108 µg/m³).
L'autre diagramme joint ci-avant (colonne de droite) montre qu'aucune de ces deux stations de fond n'a toutefois enregistré de dépassement du seuil horaire pour le dioxyde d'azote. Majoritairement liés au trafic routier, les niveaux de dioxyde d'azote sont plus élevés aux abords des sites où le trafic, dont celui des poids lourds, est très important comme les autoroutes, les rocades et le Boulevard Périphérique où la conjugaison du nombre élevé de véhicules et la vitesse de circulation engendrent de fortes émissions d'oxydes d'azote.

- ***Les particules en suspension (PM_{10} et $PM_{2,5}$)***

Les données figurant dans le bilan 2012 pour la qualité de l'air pour la région Ile-de-France réalisé par AIRPARIF montrent que les concentrations les plus élevées des PM_{10} sont observées aux abords des axes routiers nationaux traversant la région ainsi qu'aux abords des grands axes traversant la capitale.

Concentration moyenne annuelle de particules (PM_{10}) en Ile-de-France en 2012, fond et proximité au trafic routier, zoom sur Paris et la Petite Couronne



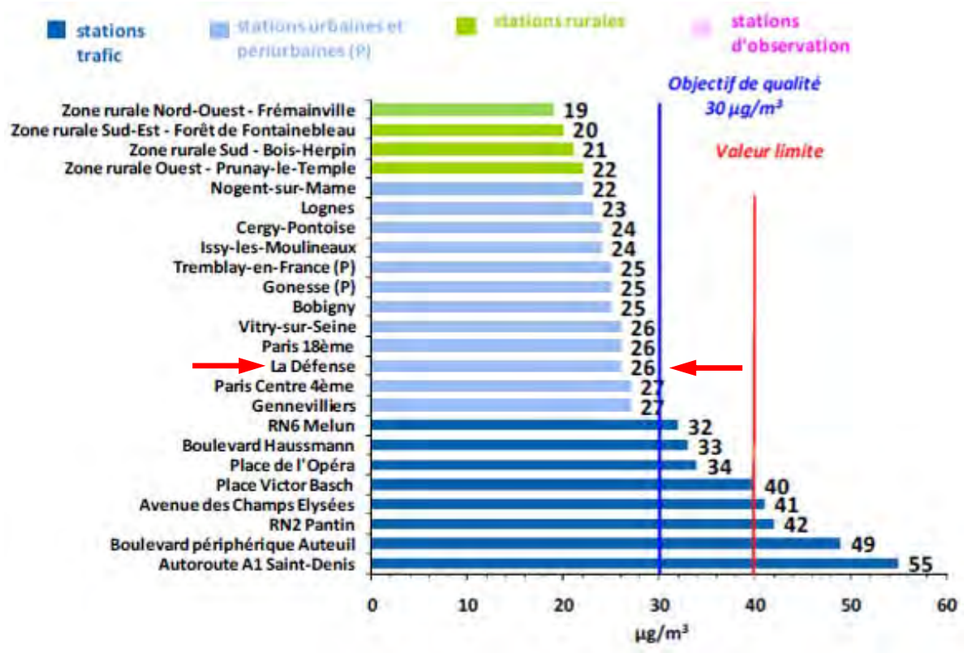
Source : « La qualité de l'air en Ile-de-France en 2012 », AIRPARIF, Mars 2013

La concentration moyenne mesurée pour la station de fond LA DEFENSE en 2012, à savoir 26 µg/m³ (cf. diagramme ci-contre en haut), est inférieure à la fois à la valeur limite (40 µg/m³) et à l'objectif de qualité (30 µg/m³).

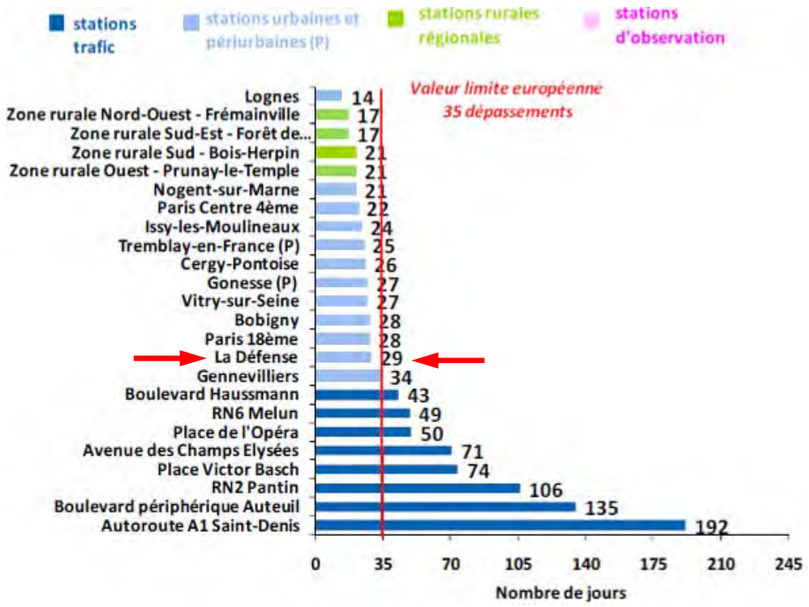
De plus, avec 29 jours de dépassements du seuil journalier de 50 µg/m ³ à cette même station de fond LA DEFENSE (cf. diagramme ci-contre en bas), la valeur limite de 35 dépassements fixée par la réglementation européenne n'est pas dépassée.

Les stations de NEUILLY-SUR-SEINE et de COURBEVOIE (en bordure de la RD7), ne mesurent pas la concentration de particules (PM_{10}).

Concentrations moyennes annuelles de particules PM_{10} en Ile-de-France en 2012



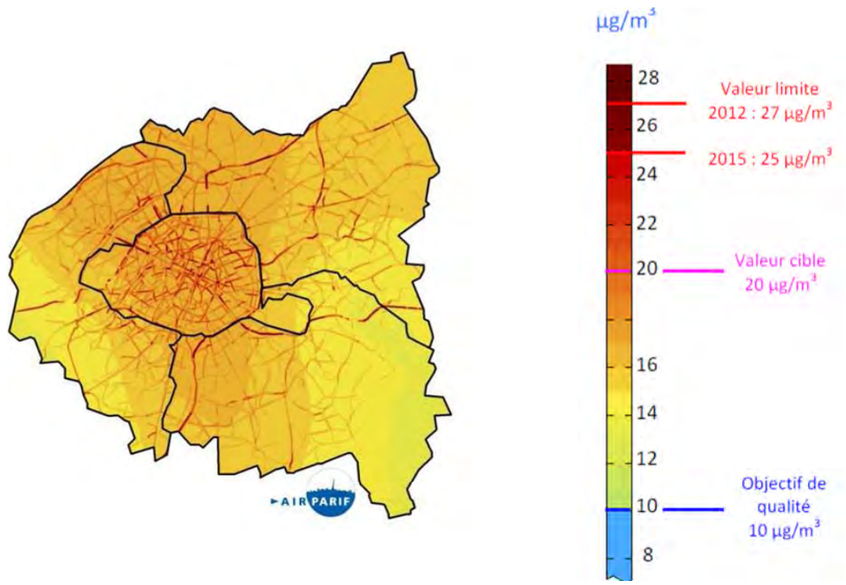
Nombre de jours de dépassement du seuil journalier de 50 µg/m³ (valeur limite) en particules PM_{10} en Ile-de-France en 2012



Source : « La qualité de l'air en Ile-de-France en 2012 », AIRPARIF, Mars 2013

S'agissant des particules les plus fines dénommées $PM_{2,5}$, il existe actuellement peu de stations en capacité de les mesurer dans le réseau AIRPARIF (7 au total à l'échelle de l'Ile-de-France). Les données disponibles montrent cependant que les concentrations les plus élevées sont observées dans le cœur dense de l'agglomération au voisinage des grands axes routiers (32 µg/m³ pour la station « AUTOROUTE A1 SAINT-DENIS », 29 µg/m³ pour la station « BOULEVARD PERIPHERIQUE AUTEUIL », dépassant ainsi la valeur limite de 27 µg/m³ pour l'année 2012, cette dernière devant par ailleurs diminuer pour atteindre 25 µg/m³ en 2015).

Concentration moyenne annuelle de particules fines ($PM_{2,5}$) en Ile-de-France en 2012, fond et proximité du trafic routier, zoom sur Paris et la Petite Couronne

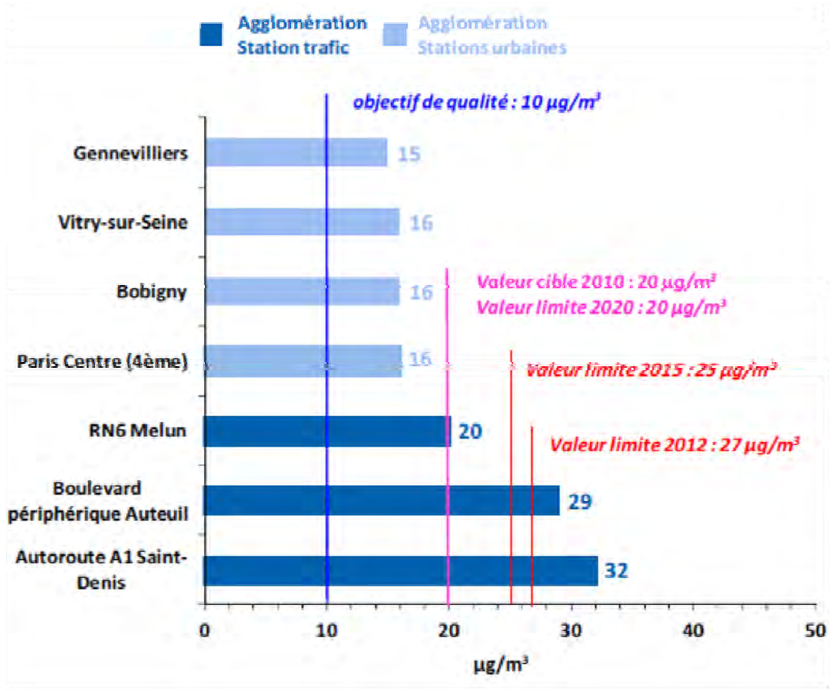


Source : « La qualité de l'air en Ile-de-France en 2012 », AIRPARIF, Mars 2013

Les teneurs moyennes mesurées représentent, pour ces deux mêmes stations de proximité du trafic, environ 3 fois l'objectif de qualité fixé à 10 µg/m³.

Plus globalement, les données disponibles dans le rapport annuel édité par AIRPARIF en Mars 2013 et intitulé « La qualité de l'air en Ile-de-France en 2012 » montrent que la totalité de l'Ile-de-France serait concerné par le dépassement de cet objectif de qualité.

Concentration moyenne annuelle de particules ($PM_{2,5}$) en Ile-de-France en 2012, dans les différentes stations de mesures de ce polluant dans le réseau AIRPARIF



Source : « La qualité de l'air en Ile-de-France en 2012 », AIRPARIF, Mars 2013

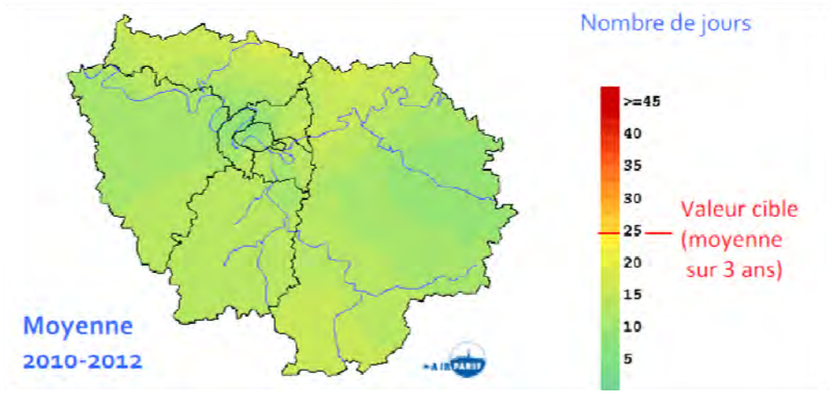
- ***L'ozone (O_3)***

L'ozone étant un polluant dont les teneurs sont très influencées par les variabilités météorologiques (les vagues de chaleur notamment en favorisant la concentration), les données fournies par AIRPARIF sont établies sur des moyennes glissantes par périodes de 3 ans.

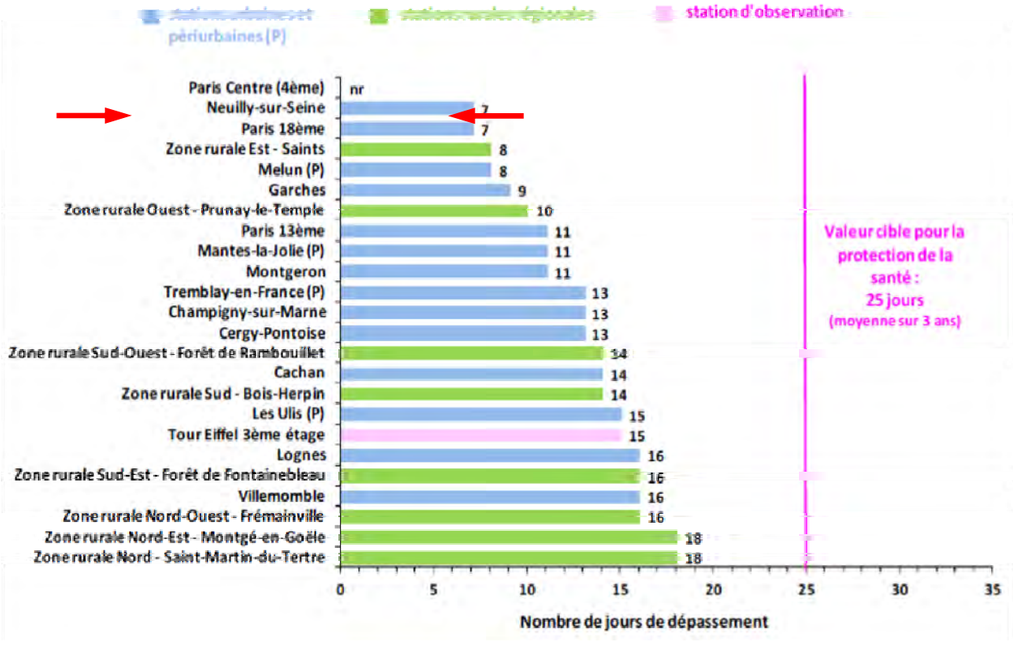
L'ozone est mesuré uniquement en situation de fond, sur des stations de typologie urbaine, périurbaine ou rurale régionale. Sa mesure en situation de proximité est peu utile car il est rapidement consommé par le monoxyde d'azote (NO), polluant primaire émis en quantité importante par le trafic routier.

En Ile-de-France, l'objectif de qualité annuel relatif à la protection de la santé (0 jour avec un seuil de 120 µg/m³ sur 8 heures) est dépassé chaque année en tout point de la région. Toutefois, la valeur cible pour la protection de la santé sur la période 2010-2012 (seuil de 120 µg/m³ sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 25 jours) n'a été atteinte dans aucune station de mesure : cette valeur cible a été dépassée seulement 7 jours à la station de NEUILLY-SUR-SEINE (cf. diagramme page suivante).

Situation de l'Ile-de-France au regard de la valeur cible en ozone (O_3) pour la santé (seuil de 120 µg/m³ sur 8 heures) pour la période 2010-2012



Nombre de jours de dépassement de la valeur cible en ozone (O_3) pour la protection de la santé (seuil de 120 µg/m³ sur 8 heures) pour la période 2010-2012



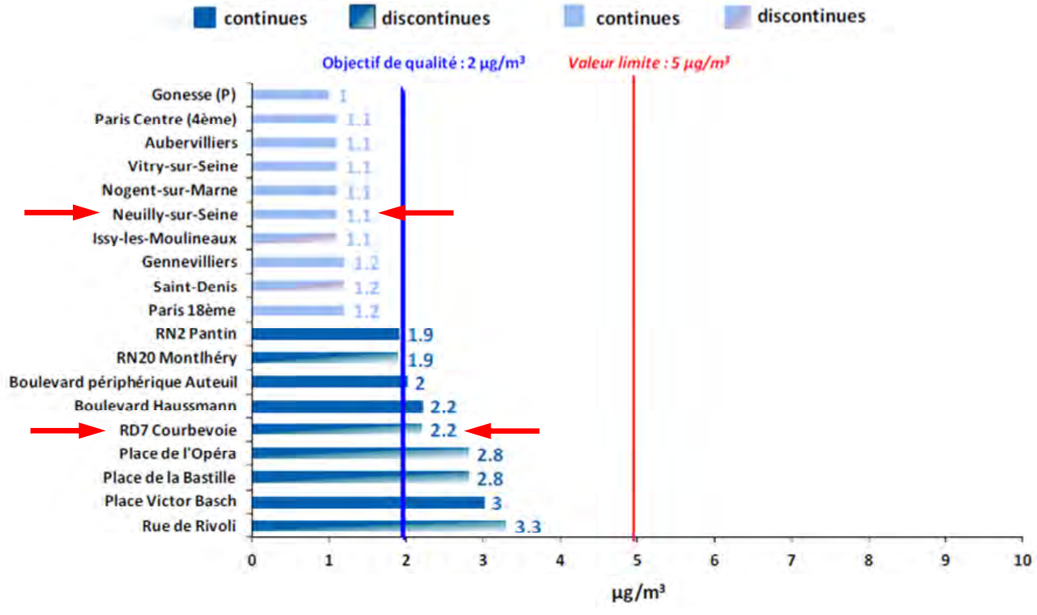
Source : « La qualité de l'air en Ile-de-France en 2012 », AIRPARIF, Mars 2013

- ***Le Benzène (C_6H_6)***

En situation de fond, les données relevées par AIRPARIF montrent que, depuis quelques années, les niveaux de Benzène sont relativement stables sur l'ensemble de la région (après avoir fortement diminué, de l'ordre d'environ - 75 %, entre 1996 et 2009 : cette baisse ayant été principalement observée au début des années 2000, après la réduction des taux de Benzène dans l'essence par la réglementation européenne).
Toujours en situation de fond, les stations franciliennes respectent toutes l'objectif de qualité français (à savoir 2 µg/m³) et donc la valeur limite annuelle européenne (5 µg/m³) : la concentration moyenne annuelle de benzène observée à la station de fond la plus proche du site mesurant ce polluant, la station de NEUILLY-SUR-SEINE, étant de 1,1 µg/m³ en 2012.

A proximité du trafic routier, bien que l'on note une tendance générale à la diminution des concentrations entre 2009 et 2012, les niveaux annuels observés sur une majorité des stations trafic demeurent supérieurs à l'objectif de qualité français (2,0 µg/m³), tout en restant sensiblement inférieurs au seuil de la valeur limite annuelle européenne (5,0 µg/m³). C'est ainsi le cas de la station RD7 COURBEVOIE avec 2,2 µg/m³.

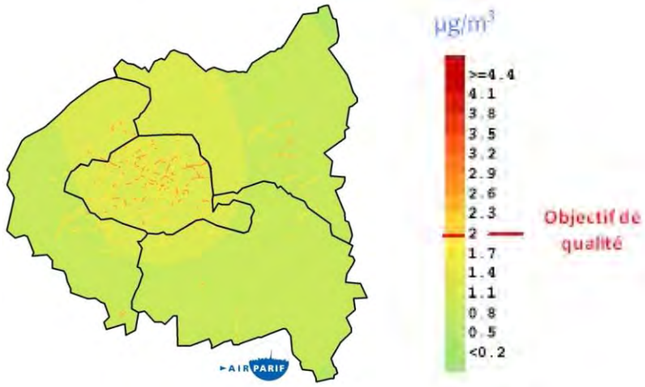
Concentration moyenne annuelle de Benzène en Ile-de-France en 2012



Source : « La qualité de l'air en Ile-de-France en 2012 », AIRPARIF, Mars 2013

La carte suivante montre que les concentrations de Benzène sont les plus importantes à proximité des axes de circulation parisiens et des axes de la Petite Couronne, en raison de conditions de circulation congestionnées, couplées à une configuration défavorable à la dispersion des polluants (axes confinés dans le tissu urbain).

Concentration moyenne annuelle de Benzène en Ile-de-France en 2012, fond et proximité du trafic routier, zoom sur Paris et la Petite Couronne



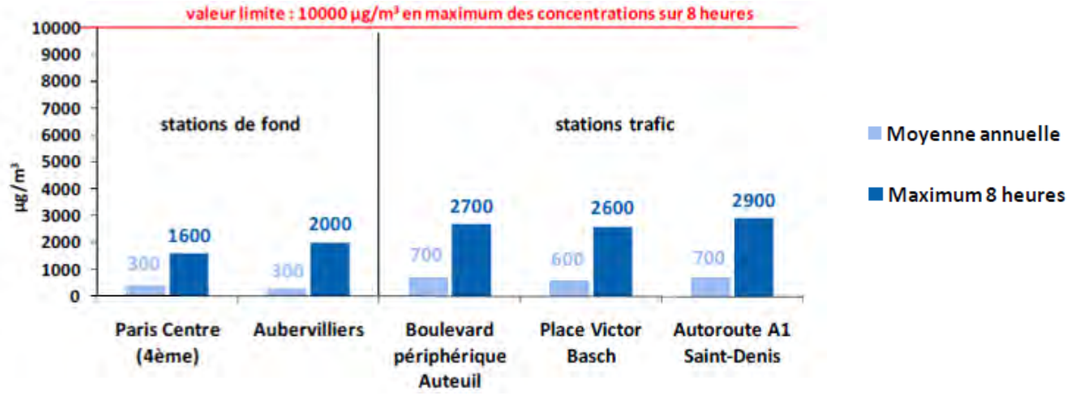
Source : « La qualité de l'air en Ile-de-France en 2012 », AIRPARIF, Mars 2013

- ***Les autres polluants***

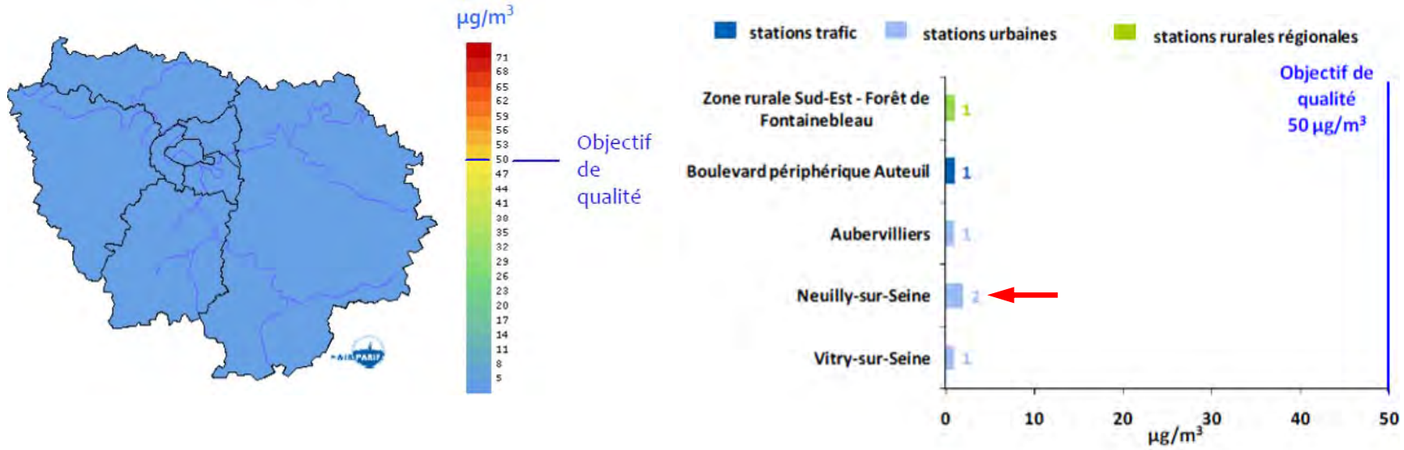
Enfin, l'examen des données du bilan de la qualité de l'air dressé par AIRPARIF pour 2012 (Edition Mars 2013) montrent que les normes françaises et européennes de qualité de l'air applicables en 2011 ne sont pas dépassées pour les autres polluants : monoxyde de carbone (CO), dioxyde soufre (SO_2), Benzo(a)pyrène et autres Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), Métaux : plomb, arsenic, cadmium, nickel).

Les illustrations ci-après reprennent les concentrations mesurées pour ces différents polluants (et notamment, concernant le SO_2 à la station de NEUILLY-SUR-SEINE prise en compte pour caractériser l'état de la qualité de l'air sur le site objet de la présente étude).

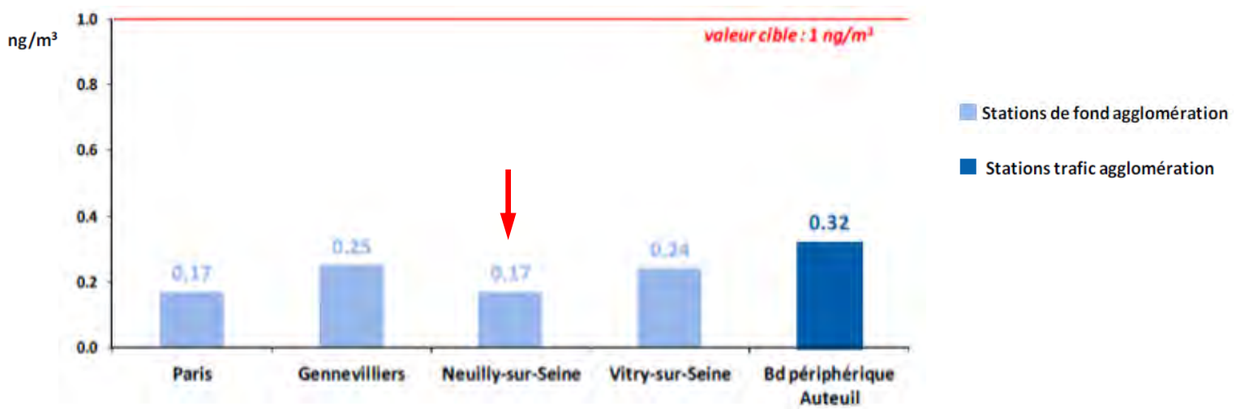
Concentration moyenne annuelle et maximales sur 8 heures de monoxyde de carbone (CO) en Ile-de-France en 2012



Concentration moyenne annuelle de dioxyde de soufre (SO_2) en Ile-de-France en 2012



Concentrations moyennes annuelles de Benzo(a)pyrène (BaP) en Ile-de-France en 2011



Bilan de la qualité de l'air en Ile-de-France en 2012

Comme l'indique le bilan 2012 établi par AIRPARIF, les variations des conditions météorologiques observées d'une année sur l'autre expliquent pour beaucoup celles des niveaux des principaux polluants problématiques en Ile-de-France.

Les conditions météorologiques en 2012 ont été contrastées. Le premier trimestre s'est caractérisé par des conditions défavorables en terme de pollution atmosphérique : une vague de froid intense en Février, suivie d'un mois de Mars exceptionnellement sec et ensoleillé. Un nombre important d'épisodes de pollution a ainsi été enregistré au cours de cette période. Le reste de l'année a été globalement marqué par un été frais et pluvieux, hormis une vague de chaleur tardive en Août, et un automne doux et pluvieux, favorables à des niveaux peu élevés de pollution. Globalement, les niveaux moyens de pollution de 2012 sont légèrement inférieurs à ceux de 2011.

Comme le montrent les tableaux ci-joints, l'année 2012 marque la stabilité générale des niveaux de pollution chronique pour les particules (PM10 et PM2,5), le dioxyde d'azote et l'ozone. Ces polluants restent problématiques en Ile-de-France avec des dépassements fréquents et importants des objectifs de qualité et valeurs limites.

Selon les estimations d'AIRPARIF pour 2012, environ 3 millions de Franciliens étaient potentiellement exposés à des niveaux de dioxyde d'azote (NO_2) dépassant la valeur limite définie par la réglementation, principalement le long du trafic et dans le cœur de l'agglomération parisienne.
Pour les particules PM10, la population concernée est estimée à 2,4 millions de personnes. Pour le Benzène, l'estimation est de 300 000 personnes.
Pour les particules PM2,5 et l'ozone (O_3), l'ensemble de la population francilienne est concerné.

En revanche, d'autres polluants, problématiques dans le passé, respectent les exigences réglementaires depuis plusieurs années (dioxyde de soufre, plomb, monoxyde de carbone…).

Légende des tableaux ci-contre

intensité d'un dépassement	
très largement	> + 50 %
largement	+ 30 à + 50 %
modérément	+ 10 à + 30 %
légèrement	0 à + 10 %

pas de dépassement

Situation des polluants posant problème dans la qualité de l'air en Ile-de-France en 2012 par rapport aux normes en vigueur et rappel de leur évolution respective entre 2001 et 2011

Ozone (O_3)	2012			2001-2011		
	Fond agglomération	Fond rural	Proximité trafic	Fond agglomération	Fond rural	Proximité trafic
Dépassement de l'objectif de qualité (santé) Dépassement de l'objectif à long terme applicable en 2020 (santé)			non mesuré	tous les ans	tous les ans	non mesuré
Dépassement de la valeur cible applicable en 2012 (santé)			non mesuré	tous les ans jusqu'en 2006	tous les ans jusqu'en 2006	non mesuré
Dépassement de l'objectif de qualité (végétation) Dépassement de l'objectif à long terme applicable en 2020 (végétation)			non mesuré	tous les ans	tous les ans	non mesuré
Dépassement de la valeur cible applicable en 2012 (végétation)			non mesuré			non mesuré

Dioxyde d'azote (NO_2)	2012			2001-2011		
	Fond agglomération	Fond rural	Proximité trafic	Fond agglomération	Fond rural	Proximité trafic
Dépassement de la valeur limite annuelle *				2003, 2007, 2009, 2010, 2011		tous les ans
Dépassement de la valeur limite horaire *						2006 à 2011

* *en prenant en compte les marges de dépassement décroissantes d'année en année*

Particules (PM10)	2012			2007-2011		
	Fond agglomération	Fond rural	Proximité trafic	Fond agglomération	Fond rural	Proximité trafic
Dépassement de l'objectif de qualité annuel				2007, 2009 : station max = seuil		
Dépassement de la valeur limite annuelle						
Dépassement de la valeur limite journalière				2007 2009 : station max = seuil		

Particules (PM2.5)	2012			2007-2011		
	Fond agglomération	Fond rural	Proximité trafic	Fond agglomération	Fond rural	Proximité trafic
Dépassement de l'objectif de qualité		non mesuré			non mesuré	
Dépassement de la valeur cible française		non mesuré		2007, 2009	non mesuré	
Dépassement de la valeur limite 2015		non mesuré			non mesuré	tous les ans
Dépassement de la valeur limite 2012		non mesuré		non applicable		

Benzène	2012			2001-2011		
	Fond agglomération	Fond rural	Proximité trafic	Fond agglomération	Fond rural	Proximité trafic
Dépassement de l'objectif de qualité		non mesuré		sauf en 2001	non mesuré	tous les ans
Dépassement de la valeur limite		non mesuré			non mesuré	

Source : « La qualité de l'air en Ile-de-France en 2012 », AIRPARIF, Mars 2013

Les principales notions en matière de qualité de l'air abordées dans ce chapitre
et permettant de comprendre en particulier les normes réglementaires en vigueur figurant dans les tableaux page suivante

- ***Valeur limite***
  Niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.
  Les valeurs limites sont définies par la réglementation européenne et sont reprises dans la réglementation française. Elles doivent être respectées chaque année. 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.
  Pour les particules PM10 et le dioxyde de soufre, les valeurs limites ont atteint leur niveau définitif en 2005. Pour le dioxyde d'azote et le benzène, le seuil des valeurs limites a achevé sa décroissance au 1er janvier 2010, pour les particules PM2,5, la décroissance se poursuit jusqu'au 1er janvier 2015.

- ***Valeur cible***
  Niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble.
  Les valeurs cibles sont définies par les directives européennes. Elles se rapprochent dans l'esprit des objectifs de qualité français puisqu'il n'y a pas de contraintes contentieuses associées à ces valeurs (contrairement aux valeurs limites). Elles ont été introduites fin 2008 dans la réglementation française.

- ***Objectif de qualité***
  Niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.
  Les objectifs de qualité sont définis par la réglementation française. Ils correspondent à une qualité de l'air jugée acceptable ou satisfaisante.

- ***Niveau critique***
  Niveau fixé sur la base des connaissances scientifiques, au-delà duquel des effets nocifs directs peuvent se produire sur certains récepteurs, tels que les arbres, les autres plantes ou écosystèmes naturels, à l'exclusion des êtres humains.

- ***Seuil d'information et de recommandation***
  Niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions.

- ***Seuil d'alerte***
  Niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

Normes françaises : Code de l'Environnement

Partie réglementaire

Livre II milieux physiques - Titre II : Air et atmosphère

Section 1 : Surveillance de la qualité de l'air ambiant (Articles R221-1 à R221-3)

Source ←

Normes françaises et européennes de qualité de l'air applicables

Source →

Normes européennes :

SO_2, NOx, particules, plomb, ozone, CO : directive européenne du 21 mai 2008

Parue au Journal Officiel de l'Union européenne du 11 juin 2008

HAP et métaux : directive européenne du 15 décembre 2004

Parue au Journal Officiel de l'Union européenne du 26 janvier 2005

Dioxyde d'azote (NO_2)

X		Objectif de qualité	Niveau annuel	40 µg/m³
X	X	Valeurs limites	Niveau annuel	40 µg/m³
X	X		Niveau horaire, *à ne pas dépasser plus de 18 fois sur l'année*	200 µg/m³
X		Seuil de recommandation et d'information	Niveau horaire	200 µg/m³
X		Seuil d'alerte	Niveau horaire	400 µg/m³ 200 µg/m³ le jour J si le seuil d'information a été déclenché à J-1 et risque de l'être à J+1
X	X	Seuil d'alerte	Niveau horaire	400 µg/m³ 3 heures consécutives

Oxydes d'azote (NOx)

X	X	Niveau critique (végétation)	Niveau annuel	30 µg/m³ NOx équivalent NO_2

Particules PM10

X		Objectif de qualité	Niveau annuel	30 µg/m³
X	X	Valeurs limites	Niveau annuel	40 µg/m³
X	X		Niveau journalier, *à ne pas dépasser plus de 35 fois sur l'année*	50 µg/m³
X		Seuil de recommandation et d'information	Niveau journalier	50 µg/m³
X		Seuil d'alerte	Niveau journalier	80 µg/m³

Particules PM2,5

X		Objectif de qualité	Niveau annuel	10 µg/m³
X		Valeur cible	Niveau annuel	20 µg/m³
	X	Valeur cible	Niveau annuel	25 µg/m³
X	X	Valeur limite	Niveau annuel	2008 : 30 µg/m³ 2009 : 29 µg/m³ 2010 : 29 µg/m³ 2011 : 28 µg/m³ 2012 : 27 µg/m³ 2013 : 26 µg/m³ 2014 : 26 µg/m³ 2015 : 25 µg/m³
	X	Valeur limite	Niveau annuel	2020 : 20 µg/m³
X	X	Obligation en matière de concentration relative à l'exposition	Niveau sur 3 ans à l'échelle nationale, sites de fond dans les agglomérations	2013-2014-2015 : 20 µg/m³
X	X	Objectif national de réduction de l'exposition	Diminution de 15 ou 20 % (1) entre 2011 et 2020 du niveau national de fond dans les agglomérations	(1) selon le niveau de 2011

Ozone (O_3)

X	X	Valeurs cibles	**Protection de la santé humaine** Niveau sur 8 heures, *à ne pas dépasser plus de 25 jours par an en moyenne sur 3 ans*	120 µg/m³
X	X		**Protection de la végétation** AOT40 végétation (mai-juillet période 8h-20h)	18000 µg/m³.h
X	X	Objectifs de qualité (F)	**Protection de la santé humaine** Niveau sur 8 heures, *aucun dépassement sur l'année*	120 µg/m³
X	X	Objectifs à long terme (E)	**Protection de la végétation** AOT40 végétation (mai-juillet période 8h-20h)	6000 µg/m³.h
X	X	Seuil de recommandation et d'information	Niveau horaire	180 µg/m³
X	X	Seuil d'alerte	Niveau horaire	240 µg/m³ 3 heures consécutives
X		Seuils d'alerte	Niveau horaire	240 µg/m³ 300 µg/m³ 3 heures consécutives 360 µg/m³

Monoxyde de carbone (CO)

X	X	Valeur limite	Niveau sur 8 heures, *aucun dépassement sur l'année*	10 mg/m³

Dioxyde de soufre (SO_2)

X		Objectif de qualité	Niveau annuel	50 µg/m³
X	X	Valeurs limites	Niveau horaire, *à ne pas dépasser plus de 24 fois sur l'année*	350 µg/m³
X	X		Niveau journalier, *à ne pas dépasser plus de 3 fois sur l'année*	125 µg/m³
X	X	Niveaux critiques (végétation)	Niveau annuel	20 µg/m³
X	X		Niveau hivernal (du 1/10 au 31/3)	20 µg/m³
X		Seuil de recommandation et d'information	Niveau horaire	300 µg/m³
X	X	Seuil d'alerte	Niveau horaire	500 µg/m³ trois heures consécutives

Plomb

X		Objectif de qualité	Niveau annuel	0,25 µg/m³
X	X	Valeur limite	Niveau annuel	0,5 µg/m³

Benzène

X		Objectif de qualité	Niveau annuel	2 µg/m³
X	X	Valeur limite	Niveau annuel	5 µg/m³

Benzo(a)pyrène

X	X	Valeur cible	Niveau annuel	1 ng/m³

Arsenic

X	X	Valeur cible	Niveau annuel	6 ng/m³

Cadmium

X	X	Valeur cible	Niveau annuel	5 ng/m³

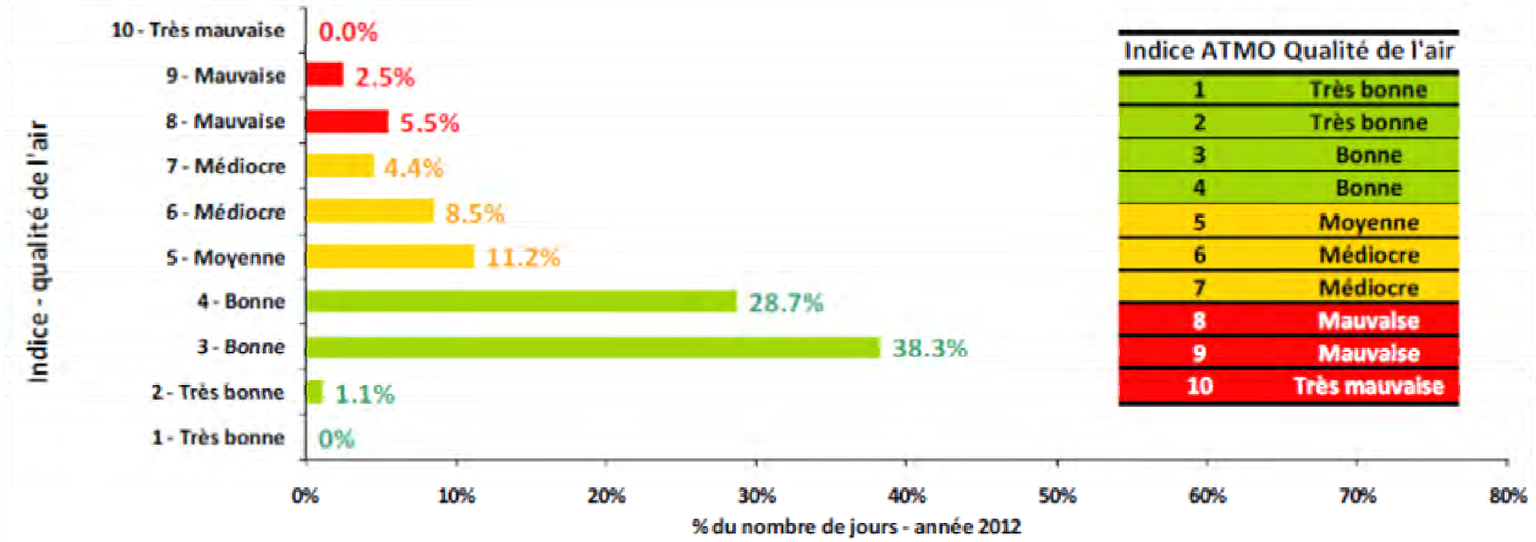
Nickel

X	X	Valeur cible	Niveau annuel	20 ng/m³

Défini au niveau national par l'arrêté du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire du 22 juillet 2004, **l'indice ATMO** permet de caractériser la qualité de l'air par un chiffre compris entre 1 et 10 toutes les grandes agglomérations françaises de plus de 100 000 habitants. Il prend en compte le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, l'ozone et les particules en suspension. L'indice diffusé quotidiennement reflète la qualité de l'air dans l'agglomération parisienne au regard de l'ensemble de ces polluants, mesurés loin des sources de pollution.

Les particules PM10 sont actuellement le polluant le plus souvent responsable de l'indice ATMO, devant l'ozone et le NO_2. Toutefois la responsabilité de l'ozone est majoritaire pour les niveaux de pollution durant la période estivale.

Répartition de l'indice ATMO dans l'agglomération parisienne en 2012



Sources : « Bilan de la qualité de l'air à PARIS en 2012 », AIRPARIF, Mars 2013,

L'année 2012 a enregistré 76 jours où l'indice était supérieur ou égal à 6 (qualité de l'air « médiocre »). Ce nombre est le plus élevé de la période 2007-2012. Toutefois, il n'est pas comparable aux autres années. En effet, près de la moitié de ces journées (36 jours) est concentrée sur les mois de Février et Mars, exclusivement dues aux particules PM10.

Tous les mois de l'année ont enregistré au moins 2 jours d'indice supérieur ou égal à 6.

L'indice le plus défavorable enregistré a été de 9, enregistré au cours de 9 journées, durant les épisodes de pollution particulaires enregistrés entre Février et début Avril. Plus de 90 % des indices « médiocres » à « mauvais » ont été dus aux particules (69 jours) et 8 jours à l'ozone (une journée due simultanément aux PM10 et à l'ozone).

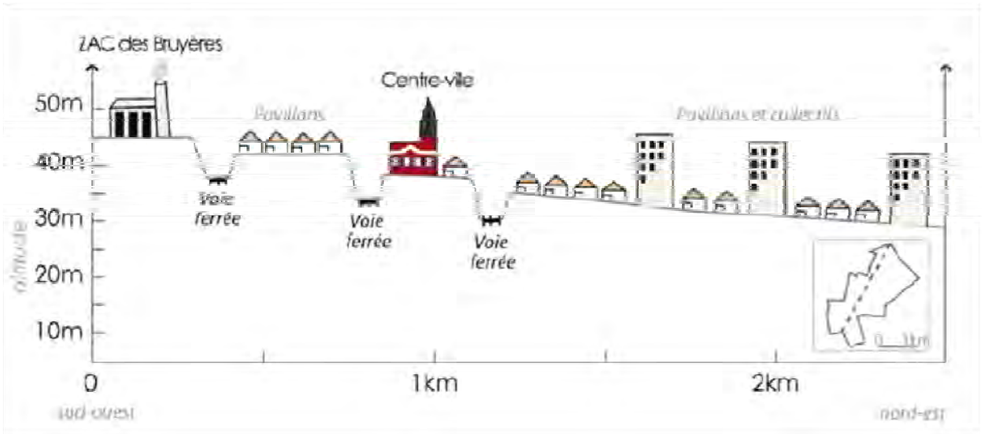
II.2.3 Les données physiques

A - Topographie

Avec une altitude de 45 m NGF au point le plus élevé (au sud de la commune) et de 28 m (au nord) au point le plus bas, le relief bois-colombien est peu marqué. Seule une légère déclivité vers la Seine, en direction du Port de Gennevilliers, peut être constatée.

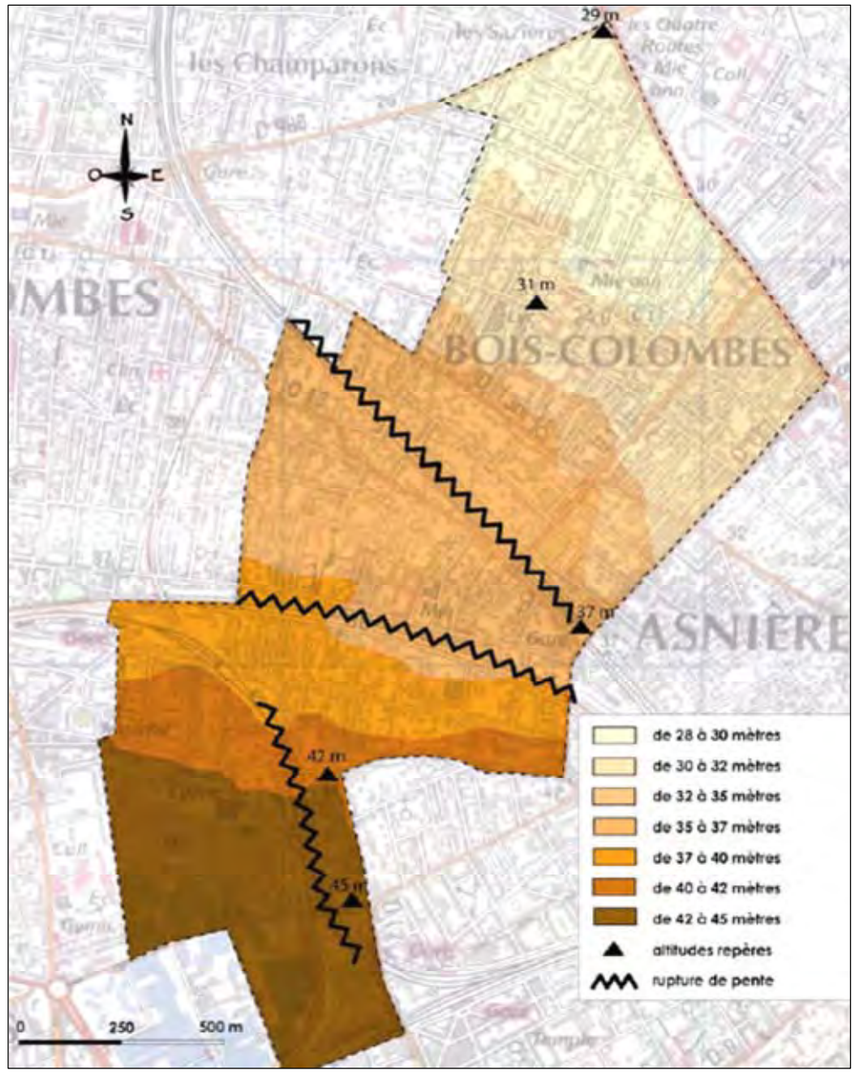
Les seules ruptures de pente importantes constatées sont dues à l'homme avec les trois tranchées ferroviaires qui traversent la commune d'est en ouest.

Coupe simplifiée du relief général de BOIS-COLOMBES



Source : Rapport de présentation du P.L.U. initialement approuvé en 2007

Représentation simplifiée
de la topographie générale à l'échelle de la commune



Source : Rapport de présentation du P.L.U. initialement approuvé en 2007

Les relevés topographiques disponibles montrent que la topographie du site objet du présent document s'inscrit aux environs de 44 m NGF.

B - Géologie

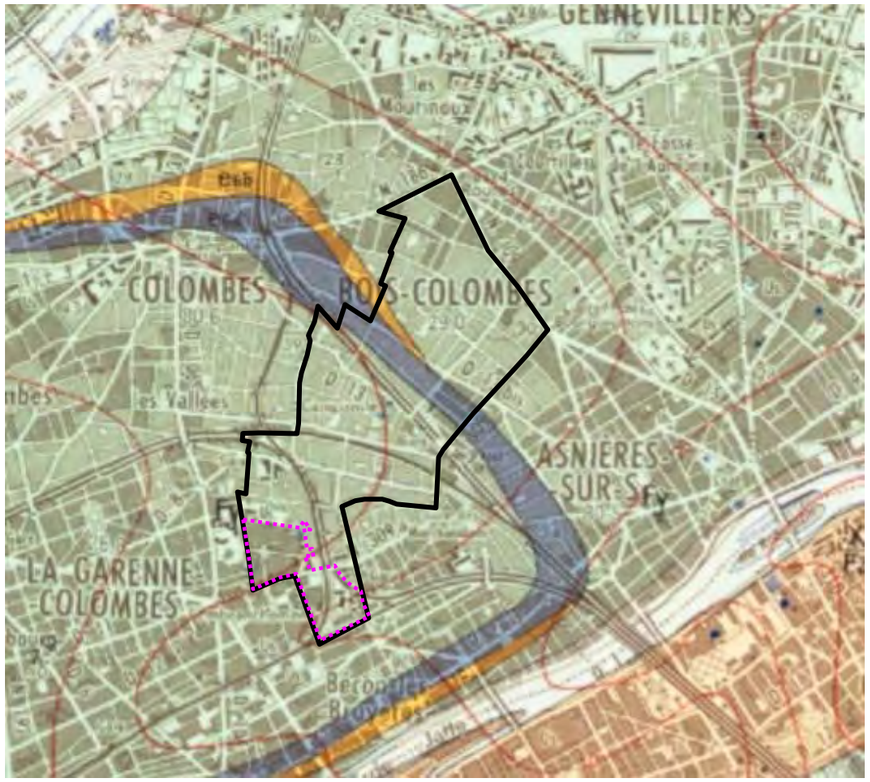
La commune de BOIS-COLOMBES est située dans une boucle de la Seine remblayée par des alluvions quaternaires, étagées en terrasses successives et constituées essentiellement d'éléments quartzeux, de silex et de meulière :

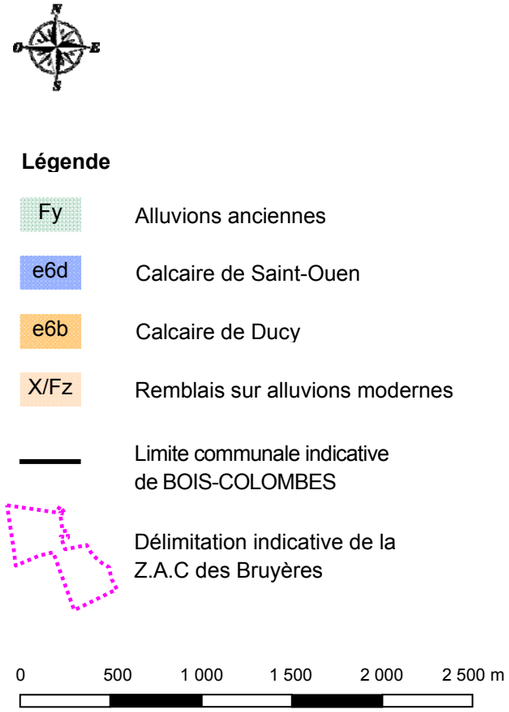
- La « basse terrasse », très étendue dans le fond de la vallée de la Seine, occupe la majeure partie du territoire de la commune. Elle s'élève, depuis le fleuve, jusqu'à 10 ou 15 m au-dessus de l'étiage.

- Le territoire communal est également traversé d'est en ouest par un affleurement de calcaire de Saint-Ouen (Bartonien inférieur), constitué par une série de marnes crème et de banc calcareux, parfois silicifiés où s'intercalent des feuillets argileux, magnésiens, à silex nectiques. La puissance moyenne du calcaire de Saint-Ouen est de 10 m, mais peut s'élever à 15 m dans les zones gypsifères.

- Une partie du territoire est également traversée par l'affleurement de calcaire de Ducy. Cette formation d'environ 1,20 m d'épaisseur est tantôt calcaire et tantôt marneuse et ne contient pas de fossiles.

Extrait de la carte géologique de PARIS et ses environs





Source : Visualiseur InfoTerre, BRGM

Réalisés à faible profondeur (6 mètres maximum) par le bureau d'études SOCOTEC lors d'une campagne de reconnaissances menée du 28 octobre au 4 novembre 2013, les sondages nécessaires à l'audit environnemental des terres (cf. résultats et repérages présentés dans le §. *« F - Qualité des sols »* du présent chapitre) n'ont permis d'identifier que l'épaisseur des couches superficielles des sols dans ce secteur. Ceux-ci ont ainsi mis en évidence principalement :

- des remblais sableux brun/noirs à petits cailloux présents sur 1 à 2 mètres d'épaisseur ;

- des sables roux à silex jusqu'à 3 voire 6 mètres de profondeur en fonction des sondages ;

- des marnes calcaires à partir de 4 mètres de profondeur, jusqu'à l'arrêt des sondages à 6 mètres.

Au droit des sondages S6 et S8, une fine couche (15 à 20 cm) de sables noirâtres a été rencontrée entre les pavés et les remblais sableux.

Extrait de quelques fiches de sondages réalisés dans le secteur d'étude dans le cadre de la campagne de reconnaissances préalable à l'audit environnemental

S4

Description	prof. (m)
Remblais sableux	0 – 1
Sable roux à petits silex	1 – 2
Sable roux à silex	2 – 3
Sable roux à silex	3 – 4
Sable jaune à silex	4 – 5
Sable ocre à silex	5 – 6
FIN	6 – 7

S7

Description	prof. (m)
Dalle béton+pavé	0
Remblais limono-sableux beige avec concrétions calcaires	0,25 – 1
Sable roux à silex	1 – 2
Sable roux à silex	2 – 3
Sable roux à silex	3 – 4
REFUS	4 – 7

S8

Description	prof. (m)
Pavé	0
Remblais sableux noirâtres	0,25 – 0,5
Limons sableux brun/noir	0,5 – 1
Sable beige légèrement limoneux à silex	1 – 2
Sable brun légèrement limoneux à silex	2 – 3
Sable brun légèrement limoneux à silex	3 – 4
Sable brun légèrement limoneux à silex	4 – 5
Sable jaune à silex	5 – 6
FIN	6 – 7

S10

Description	prof. (m)
Remblais sableux noirâtres	0 – 1
Remblais sableux roux	1 – 2
Sable roux	2 – 3
Sable roux à silex	3 – 4
FIN	4 – 7

S11

Description	prof. (m)
Dalle béton	0
Remblais sableux brun/noir avec pépites	0,25 – 1
Sable roux à silex	1 – 2
Sable roux à silex	2 – 3
Sable roux à silex	3 – 4
Sable roux à silex	4 – 5
Sable roux à silex	5 – 6
REFUS	6 – 7

S25

Description	prof. (m)
Dalle béton	0 – 1
Sable roux à silex	1 – 2
Sable roux à silex à passées marneuses	1,5 – 2
Sable grossier à silex	2 – 3
Fin	3 – 7

Source : « Audit environnemental », SOCOTEC, Novembre 2013

C - Hydrographie

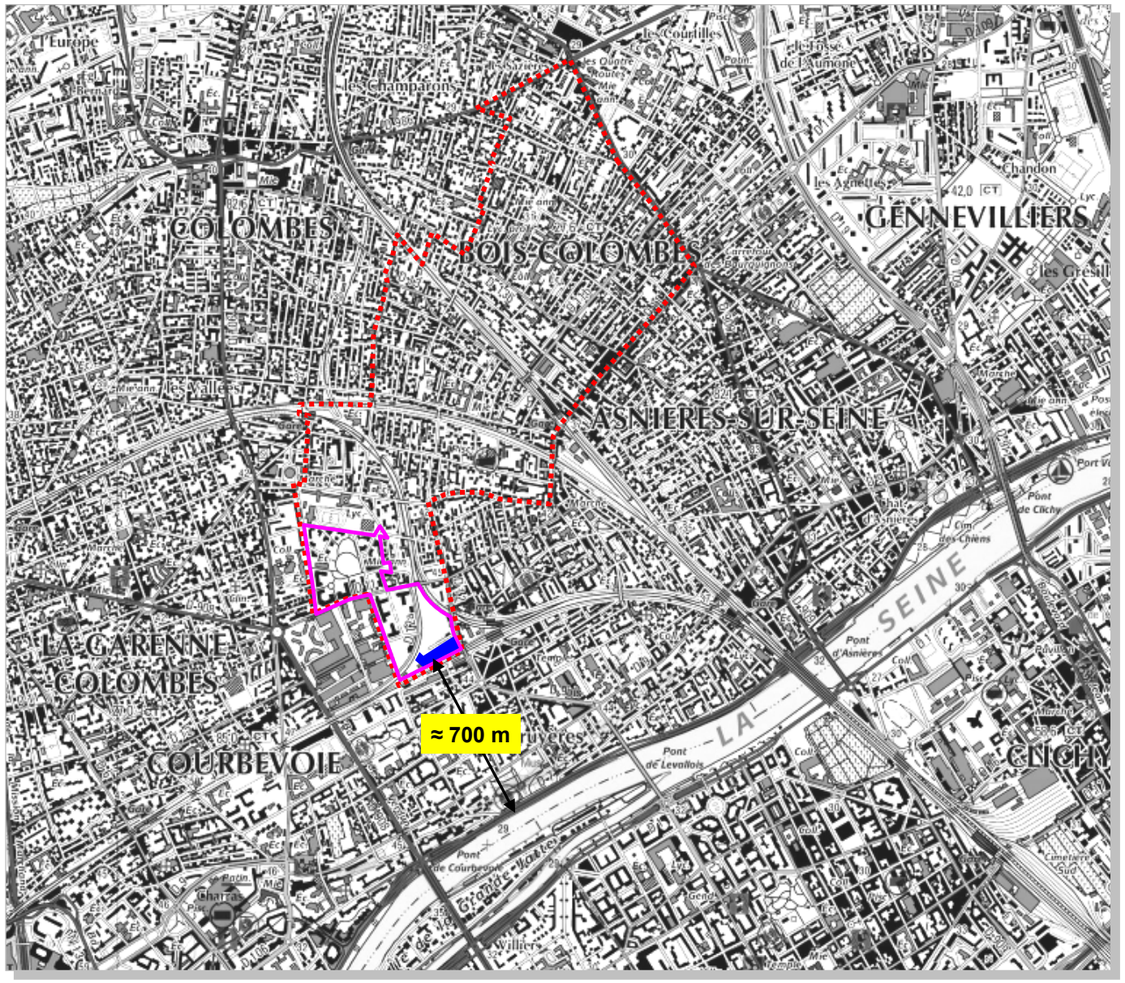
La Seine, cours d'eau le plus proche, est une rivière de plaine, de régime pluvial océanique. Elle dispose d'un bassin versant qui s'étend sur une superficie d'environ 79 000 km².

Selon les données mises à disposition par le Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines (SIGES) en Seine-Normandie, le cours de la Seine a une orientation générale du Sud-Est au Nord-Est. Celui-ci prend sa source à Source-Seine en Côte d'Or sur le plateau de Langres à 450 mètres et se jette 774 kilomètres plus loin dans la Manche entre Le Havre et Honfleur.

Au plus proche du site objet du présent document, soit à un peu plus de 700 m (en bordure de la RD7, au droit du Parc de Bécon à COURBEVOIE), elle s'écoule du Sud-ouest vers le Nord-est,

Le débit moyen interannuel de la Seine à PARIS est de 310 m^3/s.

Localisation du site par rapport à la Seine



Légende

Limite communale de BOIS-COLOMBES

Délimitation indicative de la ZAC des Bruyères

Localisation indicative du site

0 200 400 600 800 1000 m

Source : ©IGN

D - Hydrogéologie

Dans le cadre des études réalisées sur les îlots 14 (celui dans lequel a été construit le programme immobilier tertiaire occupé partiellement par COFACE) et 15 (celui dans lequel sont en cours les travaux de deux programmes immobiliers de logements), quatre piézomètres ont été implantés en mai 2012.

La première nappe a été rencontrée à une profondeur comprise entre 18,76 m et 23 m.

Relevés des niveaux piézométriques en Juin 2012

	Pz1	Pz2	Pz3	Pz4
Cote altimétrique relative (m)	101,442	100	99,714	98,34 m
Niveau d'eau relevé le 11/06/2012 (m)	23 m	21,60 m	18,76 m	-
Niveau d'eau relevé le 20/06/2012 (m)	-	-	-	19,775 m
Profondeur ouvrage (m)	25,73 m	25,97 m	25,52 m	28,31 m
Niveau de l'eau relatif (m)	78,42 m	78,40 m	78,68 m	78,56 m

Source : Rapport de l'« étude historique, mémorielle et documentaire préalable à l'élaboration d'un plan de gestion », SOCOTEC, Juin 2013

Le nivellement piézométrique réalisé en juin 2012 a permis d'établir une esquisse piézométrique aux abords de la zone d'étude voisine (cf. illustration ci-contre).

E - Captages d'eau potable

La commune de BOIS-COLOMBES ne compte aucun point de captage d'eau potable sur son territoire.

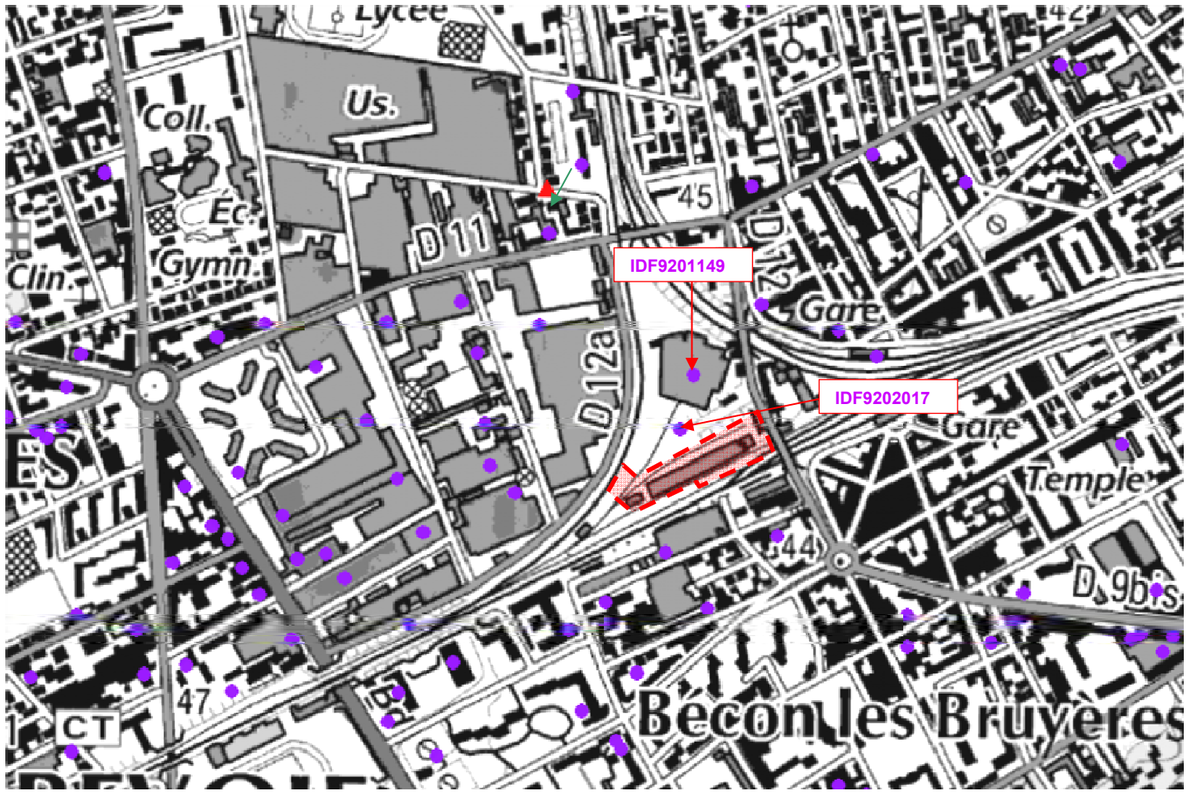
Le site objet du présent dossier n'est par ailleurs localisé à l'intérieur d'aucun périmètre de protection lié à un tel point de captage d'eau qui serait situé sur l'une des communes voisines de BOIS-COLOMBES.

Interpolation piézométrique à proximité de la zone d'étude en juin 2012

Source : Rapport de l'« étude historique, mémorielle et documentaire préalable à l'élaboration d'un plan de gestion », SOCOTEC, Juin 2013

F - Qualité des sols

✓ **L'exploitation des bases de données officielles et d'études documentaires**



Localisation des sites BASIAS et des sites BASOL aux abords du site

Légende

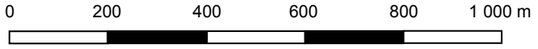
BASIAS (Inventaire historique de Sites Industriels et Activités Service)

IDF9201149 Identifiant BASIAS

BASOL (sites et sols pollués ou potentiellement

92.033 Identifiant BASOL

Délimitation indicative du site



Source : DRIEE Ile-de-France, BASIAS, BASOL, ©IGN 2009

Comme le montre l'illustration jointe ci-dessus, les terrains du projet ne sont pas compris à l'intérieur d'un des sites répertoriés dans la base de données BASIAS. On notera toutefois que deux de ces sites ont été recensés dans le secteur de la Z.A.C. des Bruyères compris entre les deux lignes de voies ferrées bordant l'opération et toujours en service, la rue de BOIS-COLOMBES et la rue R. Nordling, dans lequel se trouve le site du projet. Il s'agit, selon les indications fournies par cette base de données, des sites qu'occupaient, rue des Messageries, les entreprises mentionnées dans le tableau ci-contre.

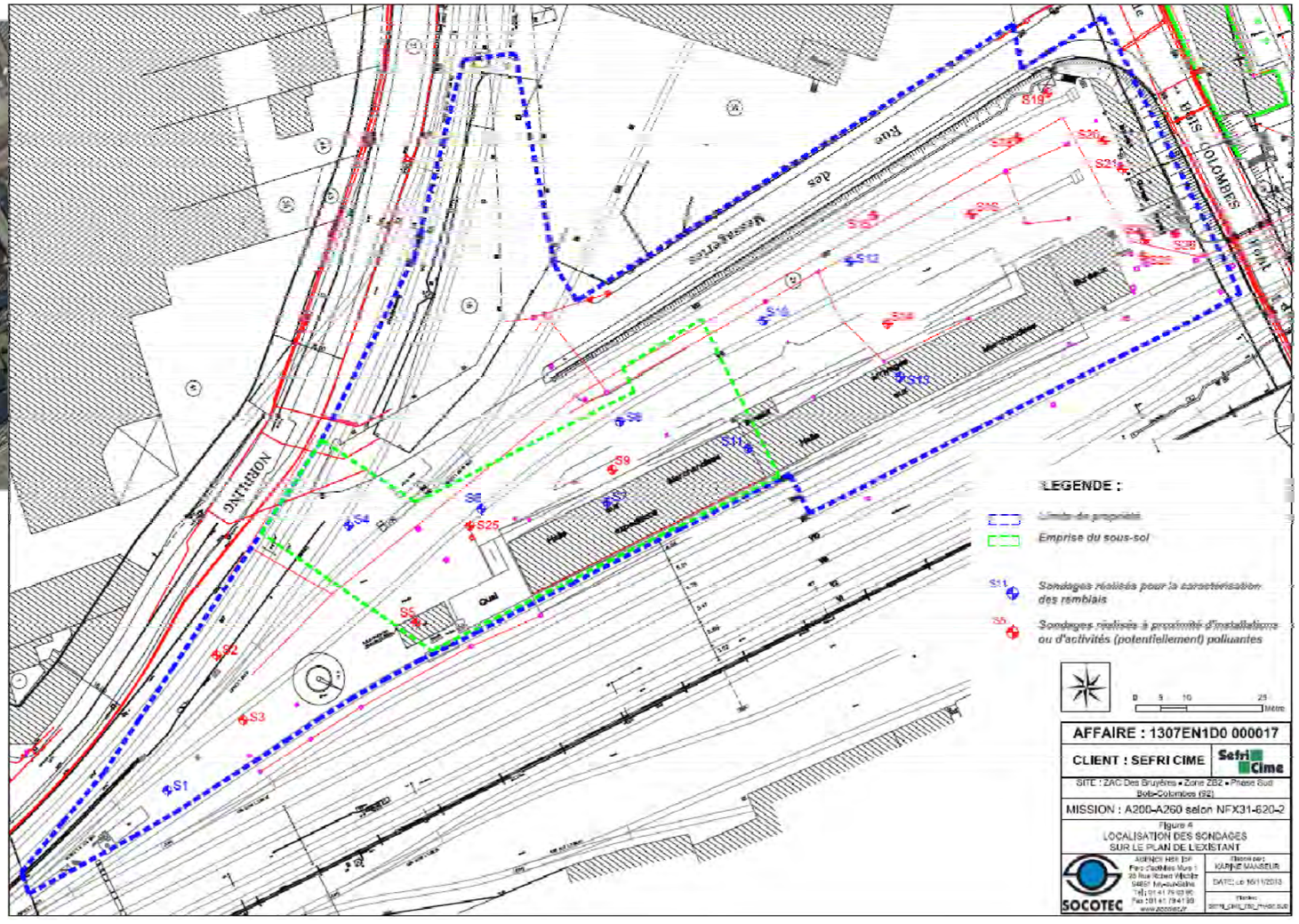
Par ailleurs, les terrains du projet objet de la présente demande ne sont pas répertoriés dans l'un des sites de la base de données BASOL (recensant les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif). Il convient de souligner toutefois que le site BASOL le plus proche (Cf. n°92.0033) est constitué des terrains qu'occupait l'entreprise HISPANO-SUIZA à BOIS-COLOMBES jusqu'à son départ à la fin des années 1990, ces terrains étant ensuite repris dans le périmètre de la Z.A.C. des Bruyères dans

Identifiant BASIAS du site	Raison sociale de l'entreprise	Activités	Adresse	Classement
IDF92061149	SNCF Anciennement SERNAM	Fabrication de produits chimiques de base, de produits azotés et d'engrais de matières plastiques de base et caoutchouc synthétique	15, rue des Messageries	Autorisation
IDF9202017	SIFAC (Société Industrielle de Fabrication Automobiles et Cycles)	Dépôt de liquides inflammables	rue des Messageries	Déclaration

lequel s'inscrit également le site du projet qui lui ne faisait pas partie des emprises occupées par HISPANO-SUIZA. Les terrains présents dans ce site BASOL ont fait l'objet d'importants travaux de dépollution préalablement à l'édification des différentes constructions actuellement présentes dans le périmètre de la Z.A.C.

✓ **L'exploitation des données issues des campagnes de reconnaissance réalisées sur le site**

Au vu des recommandations émises à l'issue de l'étude historique qu'elle a préalablement réalisée (cf. précédemment le §. 5-1), la société SOCOTEC a procédé à un audit environnemental des derniers terrains à aménager dans le cadre de la Z.A.C. des Bruyères à BOIS-COLOMBES dans lesquels s'inscrit le site objet du présent document.



Cet audit s'appuie notamment sur une campagne de sondages menée du 28 octobre au 4 novembre 2013. Ces sondages ont été réalisés :

- à proximité des installations ou activités (potentiellement) polluantes pour les sols (15 sondages réalisés entre 1,3 à 5 mètres de profondeur, localisés en police de caractère de couleur rouge sur l'image ci-jointe) afin, d'une part, de savoir si celles-ci ont pu générer un impact sur la qualité des sols ;

- et, d'autre part, dans le but de caractériser les remblais en place (9 sondages réalisés entre 4 et 6 mètres de profondeur, localisés en police de caractère de couleur bleue sur l'image ci-jointe) qui seraient concernés par un plan de terrassement.

Comme le montre le dessin de l'emprise au sol du projet objet du présent document sur l'illustration ci-jointe, le site sur lequel sa réalisation est prévue est directement concerné par les sondages notés S4 à S9, S11 et S25.

- ***Présentation synthétique des résultats des investigations réalisées***

L'analyse des échantillons de terres prélevés au moyen de ces sondages montrent que **sur l'ensemble de la zone étudiée** les remblais en place présentent une contamination diffuse par les HAP.

Des contaminations ponctuelles ont également été mises en évidence dans les remblais par :

- les éléments traces métalliques (S8, S12, S19, S26 et S17),
- les PCB (sondages S1, S8 et S19),
- les HCT (sondage S14),
- et les composés Halogénés Volatils (tétra et trichloroéthylène au droit des sondages S14 et S19).

Une contamination des sols plus concentrée en tétrachloroéthylène (PCE) atteignant les remblais comme les sables, a été constatée au droit des sondages S6 à S8, S11 et S25 (cette contamination concerne donc plus spécifiquement le site objet de la présente demande),

Verticalement, cette contamination a été observée jusqu'à 6 mètres de profondeur sur le sondage S8. Néanmoins, au vu de la faible concentration en tétrachloroéthylène analysée entre 5 et 6 m, cette contamination n'est pas considérée par SOCOTEC comme une source de pollution concentrée.

ETM : Eléments Traces Métalliques (plomb, arsenic, cuivre, mercure, nickel, zinc, cadmium, chrome)
HCT : Hydrocarbures totaux
HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
BTEX : Hydrocarbures aromatiques monocycliques (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes)
COHV : Composés Organo-Halogénés Volatils
PCB : Polychlorobiphényles
ISDI : Installations de Stockage de Déchets Inertes
N : Naphtalène

Source : « Audit environnemental », SOCOTEC, Novembre 2013

Caractéristiques des sondages réalisés

Indice de la source	Localisation		Investigations		Commentaires
			Indice du sondage	Profondeur	
1	Zones de stockages divers		S18	3 m	-
			S19	4,8 m	Initialement prévu à 6 m, ce sondage a été stoppé à 4,8 m du fait de la présence d'une passée calcaire.
2	Dépôt d'essence		S20 /S21	4 m	-
3	Transformateur		S26	5 m	-
4	Cuve enterrée de fuel		S22	4,80 m	Initialement prévus à 5 m, les sondages S22 et S23 ont été stoppés à 4,8 m par la présence d'une passée calcaire.
			S23	4,80 m	
5	Deux zones de stockage de traverses de chemin de fer		S3 et S15	3 m	-
			S2 et S16	5 m	
6	Garage d'entretien des draisines		S5	1,3 m	Le sondage S3 a été implanté dans la fosse de réparation, située dans le garage. La foration de ce sondage a été stoppée à 1,3 m de profondeur, par la présence de nombreux silex.
7	Parc à déchets		S25	3 m	L'accompagnant SNCF mis à notre disposition ne possédant pas des clefs du parc à déchets, le sondage S25 a été réalisé devant ce parc et non dans son emprise.
8	Quais de chargement		S9/S14	3 m	-
9	Remblais (reste du site)	A l'intérieur de la halle	S7	4,1 m	Initialement prévus à 6 m, la foration de ces sondages a été stoppée à 4,1, 4,7 et 4,6 m.
			S11	4,7 m	
			S17	4,6 m	
			S13	3 m	L'accès à cette zone n'a pas été possible.
		A proximité des voies ferrées	S4 et S8	6 m	-
			S12	5,2 m	Initialement prévus à 6 m, les sondages S12 et S19 ont été stoppés à 5,2 et 4,8 m par la présence d'une passée calcaire
			S1 et S10	4 m	-
			S24	4 m	L'accès à cette zone n'a pas été possible (bungalows de chantier de l'îlot 15 A).
			S6	3 m	-
TOTAL			24 sondages	73,3 mètres linéaires	

- ***Présentation détaillée des résultats des investigations réalisées***

Les résultats des analyses pour les différents sondages réalisés sur l'ensemble de la zone étudiée par SOCOTEC sont les suivants :

- **Sondages S1, S10 et S12** (aux abords des voies ferrées)

  Les échantillons prélevés dans les remblais présentent de façon générale une contamination par les HAP, dont le benzo(a)pyrène. A cette contamination diffuse, limitée à la couche de remblais, viennent s'ajouter des contaminations ponctuelles :

  - en HCT en S1 ;
  - en PCB en S1 ;
  - en Eléments Traces Métalliques en S10 et S12 (zinc, plomb nickel, mercure, cuivre et cadmium).

  Ces contaminations ponctuelles sont elles aussi limitées à la couche de remblais en place.

- **Sondages S2 et S3** (au droit des stockages de traverses de chemin de fer)

  Dans les remblais analysés au droit des sondages S2 et S3, les HAP (dont le benzo(a)pyrène) présentent une concentration supérieure à la valeur de référence retenue. Par ailleurs, plusieurs substances volatiles sont présentent dans les remblais du sondage S3 à des concentrations supérieures à la limite de quantification :

  - le naphtalène ;
  - le toluène ;
  - le 1,1,2 trichloroéthane.

  Ces contaminations sont limitées à la couche de remblais en place dans cette partie du site, puisque les échantillons prélevés dans les sables sont conformes au fond géochimique local.

- **Sondages S4, S6, S8** (aux abords des voies ferrées)

  Les échantillons prélevés dans les remblais présentent de façon générale une contamination par les HAP, dont le benzo(a)pyrène. A cette contamination diffuse, limitée à la couche de remblais, viennent s'ajouter des contaminations ponctuelles :

  - en PCB en S8 ;
  - en tétrahloroéthylène en S6 et S8 ;
  - en Eléments Traces Métalliques en S8 (zinc, plomb, nickel, mercure, cuivre et cadmium).

  Ces contaminations ponctuelles sont elles aussi limitées à la couche de remblais en place, à l'exception de la pollution par le tétrachloroéthylène, identifiée au droit du sondage S8.
  Bien que diminuée d'un facteur 25 entre la couche de sables noirâtres rencontrés entre 0,15 et 0,35 m, et la couche de remblais présente jusqu'à un mètre de profondeur, la concentration en PCE est encore de 0,31 mg/kg MS entre 5 et 6 mètres de profondeur. Néanmoins, au vu de la teneur mesurée entre 5 et 6 m, cette contamination ne sera pas considérée comme une source de pollution concentrée. Les concentrations en PCE mises en évidence au droit des sondages S25, S6, S7 et S11 peuvent être rapprochée de cette source sol identifiée au droit de S8.

Synthèse des investigations réalisées

Indice de la source	Localisation		Nom de l'échantillon	Analyses							
				ETM/HCT HAP/BTEX COHV	PCB	HCT/HAP	HCT/HAP BTEX	Bilan ISDI standard	Bilan ISDI étendu	C6-C10/HCT COHV/BTEXN	Phénols, crésols et chlorophénols
1	Zone de stockage		S18 (0-1)	X	X						X
			S19 (0,4-1)	X	X				X		
			S19 (2-3)	X	X						
2	Ancien dépôt d'essence		S20 (1-2)				X				
			S21 (0,2-1)	X	X						
			S21 (2-3)				X				
3	Transformateur		S26 (0,1-1)	X	X						
4	Cuve enterrée de fuel		S22 (0,1-1)					X			
			S22 (2-3)			X					
			S22 (4-4,8)			X					
			S23 (2-3)			X					
			S23 (3-4)			X					
			S23 (4-4,8)							X	
5	Zones de stockage de traverses de chemin de fer		S2 (0-1)					X			
			S2 (1-2)	X	X						
			S2 (2-3)	X	X						
			S3 (0-1)	X	X						X
			S3 (1-2)	X	X						
			S15 (0-1)	X	X						X
			S16 (0,2-1)					X			
			S16 (1-2)	X	X						
			S16 (4,3-5)							X	
6	Garage d'entretien des draisines		S5 (0,15-1,3)	X	X						
7	Parc à déchets		S25 (0,5-1,2)						X		X
			S25 (1,2-2)	X	X						
8	Quais de chargement		S9 (0,2-1,2)	X	X						
			S14 (0,2-1,2)	X	X						
9	Reste du site	Halle	S7 (0,2-1,2)					X			
			S7 (1,2-2)	X	X						
			S11 (0,2-1,2)	X	X						
			S17 (0,3-1)						X		
			S17 (1-2)	X	X						
		Aux abords des voies ferrées	S4 (0-1)					X			
			S4 (1-2)	X	X						
			S4 (2-3)	X	X						
			S4 (5-6)							X	
			S8 (0,15-0,35)	X	X						X
			S8 (0,35-1)						X		
			S8 (1-2)	X	X						
			S8 (5-6)							X	
			S12 (1-2)						X		
			S12 (5-5,2)							X	
			S1 (0-1)					X			X
			S1 (2-3)	X	X						
			S10 (0-1)					X			X
			S10 (1-2)	X	X						
			S6 (0,2-1)	X	X						

L'échantillon de sol prélevé au droit du sondage S8 dans les sables noirâtres entre 0,15 et 0,35 m de profondeur a mis en évidence une contamination par plusieurs paramètres : éléments traces métallique (cadmium, cuivre, mercure, nickel, plomb et zinc), HAP dont le benzo(a)pyrène, PCE et PCB.

- **Sondage S5** (au droit du garage d'entretien des draisines)

  Ce sondage a été réalisé dans la fosse de réparation présente à l'intérieur du garage d'entretien des draisines. Bien que les sols soient tachés, et qu'une forte odeur d'huile moteur soit présente dans l'enceinte du garage, aucune contamination des sols n'a été constatée.

- **Sondages S7 et S11** (au droit de la halle de marchandises)

  Une contamination des sols par des composés halogénés volatils (trichloroéthylène et tétrachloroéthylène) a été mise en évidence au droit des sondages S7 et S11, dans les remblais [S11(0,2-1,2)] comme dans les sables [S7 (1,2-2)].
  La présence de tétrachloroéthylène dans le terrain naturel au droit du sondage S7 ne permet pas de relier cette contamination à la seule qualité des remblais d'assise au droit de la halle.

- **Sondage S9** (au droit des quais de chargement)

  Aucune contamination des sols n'a été mise en évidence au droit de ce sondage

- **Sondage S14** (au droit des quais de chargement)

  Le sondage S14 présente un impact de la qualité des sols par les paramètres suivant :

  - le tétrachloroéthylène ;
  - les Hydrocarbures totaux.

  La répartition des fractions carbonées aliphatiques est caractéristique d'un mélange de produits de type gasoil dégradé et huile.
  La contamination des sols par les hydrocarbures totaux au droit du sondage S14 peut être rapprochée de l'activité chargement/déchargement au droit des quais.

- **Sondages S15 et S16** (au droit des stockages de traverses de chemin de fer)

  Dans la zone des sondages S15/S16, aucune contamination des sols n'a été mise en évidence.

- **Sondage S17** (au droit de la halle des marchandises)

  Ce sondage n'a mis en évidence qu'une anomalie en mercure, limitée à la couche de remblais.

- **Sondages S18 et S19** (au droit des zones de stockages)

  Dans cette zone, seul le sondage S19 a présenté une contamination de surface par les composés suivants :

  - les éléments traces métalliques (cuivre, mercure, plomb et zinc) ;
  - les Hydrocarbure Aromatiques Polycliques (HAP, dont le Benzo(a)pyrène) ;
  - le tétrachloroéthylène ;
  - les PCB.

- **Sondages S20 et S21** (au droit de l'ancien dépôt d'essence et de l'ancien parc à charbon)

  Aucune anomalie n'a été constatée sur l'ensemble des paramètres analysés (caractéristiques d'une contamination par des hydrocarbures de type essence ou par du charbon).

- **Sondages S22 et S23** (au droit de la cuve enterrée de fuel)

  Aucun impact du stockage enterré sur la qualité des sols n'a été constaté au droit du sondage S22.
  Lors de la foration du stockage S23, des odeurs ont été décelées entre 2 et 4 m. Ces odeurs sont accompagnées d'une anomalie en HAP (dont le benzo(a)pyrène) entre 3 et 4 m. L'échantillon de sol prélevé entre 4 et 4,8 m, n'a présenté aucune odeur et les résultats analytiques ont permis de montrer l'absence de substances volatiles.

- **Sondages S24** (à proximité des voies ferrées)

  L'accès à cette zone n'a pas été possible (bungalows de chantier de l'ilot 15 A en cours de travaux).

- **Sondage S25** (aux abords du parc à déchets)

  Ce sondage S25 a été réalisé devant le portail du parc à déchets. L'échantillon de sol (0,5-1,2) prélevé dans les sables, sous les cinquante centimètres de dalle ont mis en évidence une concentration en tétrachloroéthylène supérieure à la limite de quantification analytique. Cette contamination est verticalement limitée, puisque sur l'échantillon de sable prélevé entre 1,2 et 2 mètres de profondeur, cette substance volatile n'a pas été quantifiée.

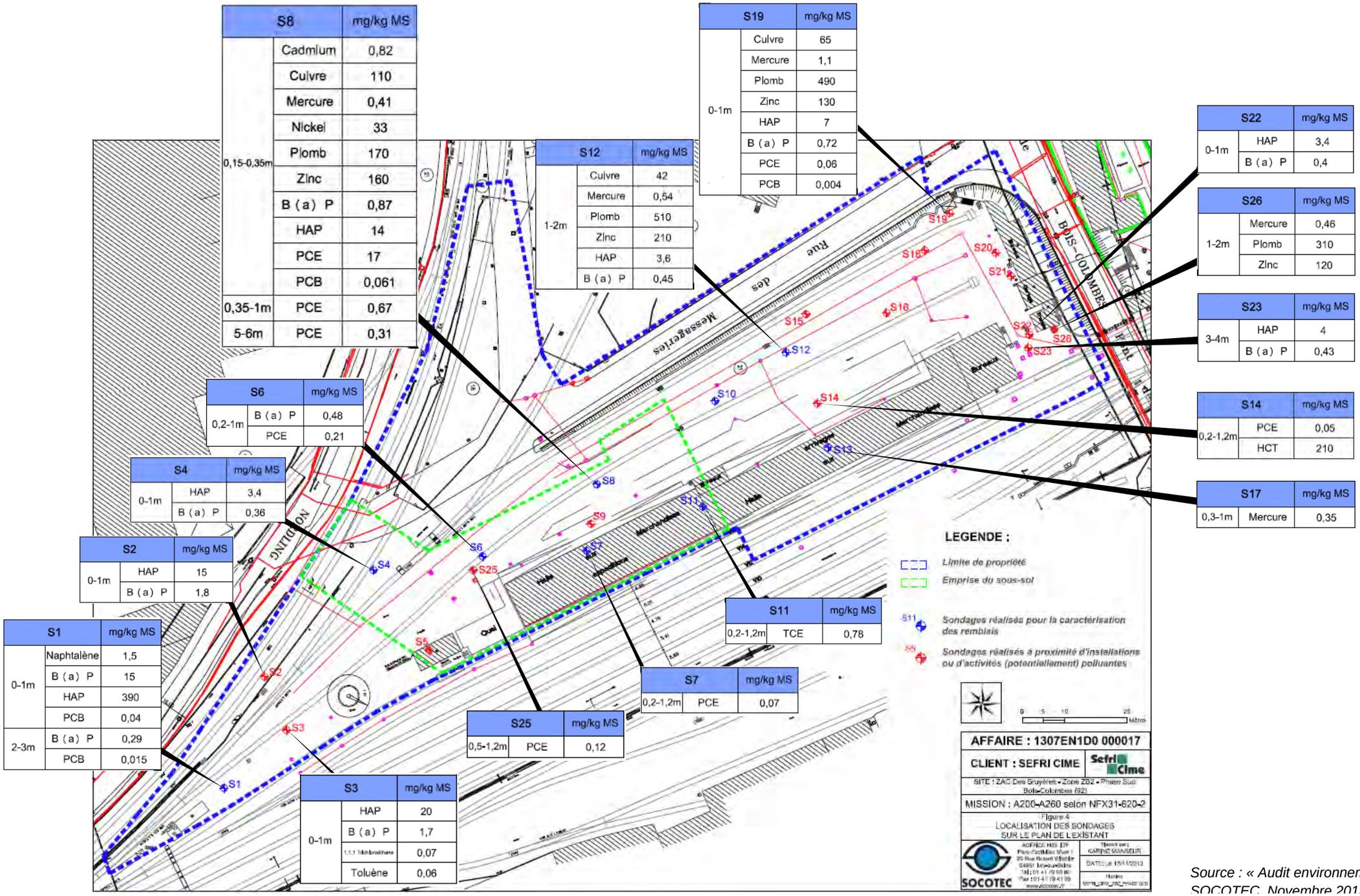
- **Sondage S26** (à proximité du transformateur électrique)

  L'échantillon de sols, prélevés dans les remblais, a mis en évidence une contamination par plusieurs composés :

  - les éléments traces métalliques (mercure, plomb et zinc) ;
  - les Hydrocarbure Aromatiques Polycliques (HAP, dont le Benzo(a)pyrène) ;
  - les PCB.

En comparaison des concentrations analysées sur l'échantillon S26 (0,1-1) avec celles mesurées sur les autres échantillons prélevés dans les remblais, ces contaminations doivent plutôt être rapprochées de la qualité des matériaux d'apport que d'un éventuel impact du transformateur sur la qualité des sols.

Plan de synthèse des résultats d'analyse



Source : « Audit environnemental », SOCOTEC, Novembre 2013

G - Qualité des eaux souterraines

La campagne de prélèvements et analyses d'échantillons d'eaux souterraines réalisés en juin 2012 sur les quatre piézomètres implantés en mai 2012 dans le cadre des études réalisées sur les îlots 14 et 15 (cf. précédemment §. *« D - Hydrogéologie »*) a permis de mettre en évidence une contamination des eaux souterraines par les composés suivants :

- Les Composés organo-halogénés volatils (COHV) :
  - du tétrachloroéthylène et du cis/trans Dichloroéthylène sur l'ensemble les piézomètres Pz1, Pz2 et Pz3 et Pz4 ;
  - du trichloroéthylène au droit du Pz3 ;
  - le cis/trans-1,2-dichloroéthylène cis sur l'ensemble des piézomètres, avec une concentration en Pz3 supérieure à celles mesurées en aval.

- Les Eléments Traces Métalliques (ETM) : les piézomètres Pz2, Pz3 et Pz4 présentent des concentrations en chrome supérieures à la valeur de référence retenue.

En outre, il convient de souligner que le secteur est localisé en aval hydraulique de l'ancien site HISPANO SUIZA recensé dans la base de données BASOL (cf. précédemment §. I.2.2.1).

Source : Rapport de l'« étude historique, mémorielle et documentaire préalable à l'élaboration d'un plan de gestion », SOCOTEC, Juin 2013

Environnement de la zone d'étude

: sens d'écoulement de la nappe au droit de la zone d'étude

La lecture de la fiche BASOL de ce site indique que les différentes études ont notamment mis en évidence pour les eaux souterraines :

- une pollution par les solvants chlorés (tétrachloroéthylène, trichloroéthylène et dichloroéthylène),
- une pollution par le chrome.

Ce site a fait l'objet d'une dépollution des sols in situ par stabilisation chimique du chrome, sans traitement de la nappe associé.

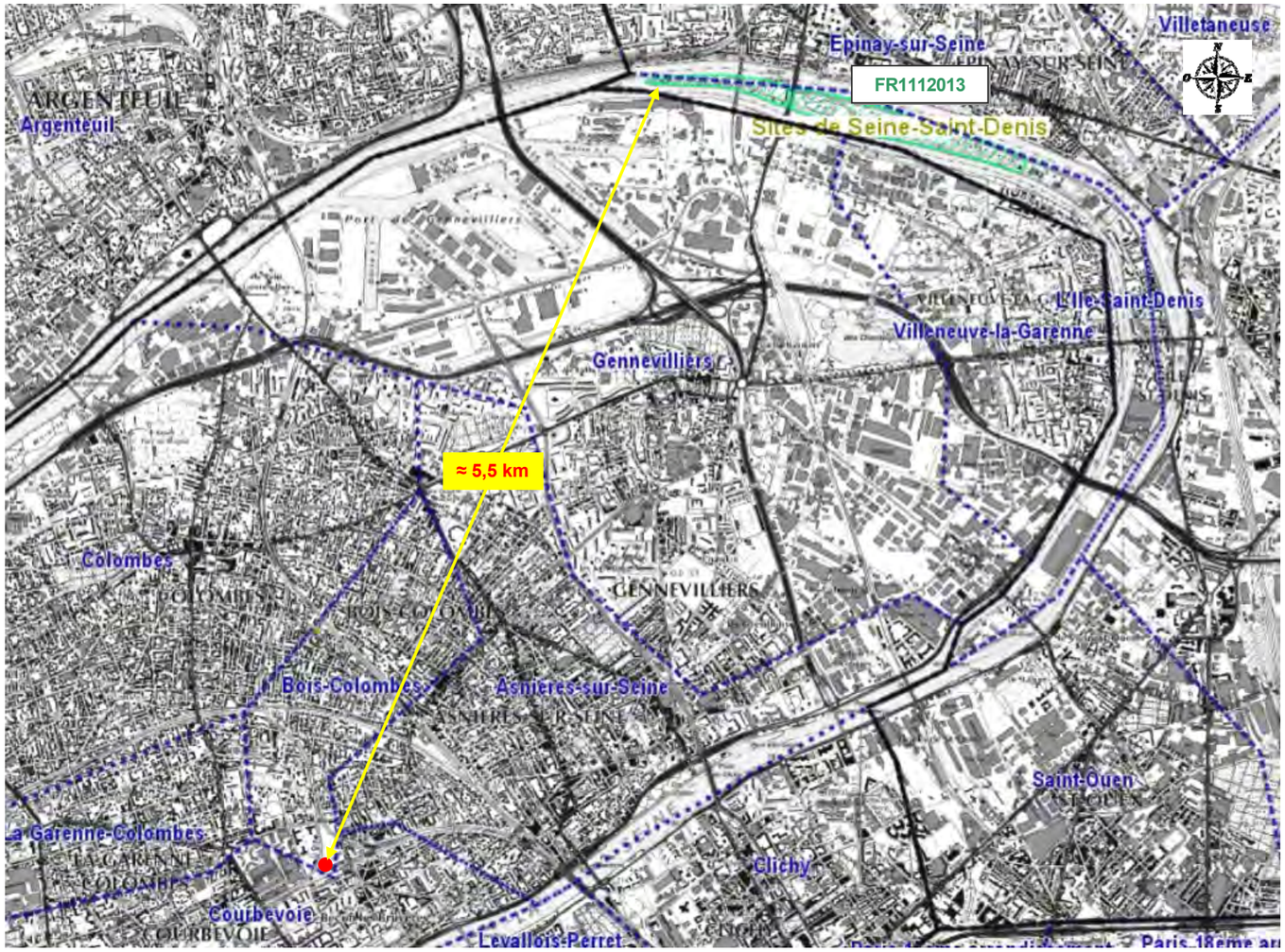
De plus, le secteur d'étude est également situé à moins de 100 m, au sud-est d'une zone Eurovilla au sein de la Z.A.C. des Bruyères (dans laquelle a été édifié l'ensemble immobilier occupé aujourd'hui partiellement par IBM) ayant accueilli plusieurs sites recensés dans la base de données BASIAS (inventaire des anciens sites industriels et activités de service, cf. précédemment §. I.2.2.1). Des études antérieures réalisées par SOCOTEC au droit de cette zone, ont mis en évidence une contamination des eaux souterraines par du tétrachloroéthylène sur la partie sud.
En conclusion, au regard des études antérieures réalisées au sein de la Z.A.C. des Bruyères, de la qualité des eaux souterraines aux abords de la zone d'étude et du sens d'écoulement de la nappe, il n'est pas exclu, selon le bureau d'études SOCOTEC, que la contamination diffuse des eaux souterraines par les solvants chlorés et le chrome soit retrouvée au droit du site anciennement exploité par le SERNAM.

II.2.4 Les espaces naturels

A - La localisation du site par rapport au réseau NATURA 2000

Créé en 1992 par l'Union européenne pour enrayer la perte de la biodiversité sur ses territoires, le réseau NATURA 2000 est aujourd'hui constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent. Ce réseau comprend deux types de sites :

- des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » de 1979 ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats » de 1992.



Carte de localisation des sites du réseau NATURA 2000 les plus proches

Sites d'Intérêt Communautaire (SIC)

Zones de Protection Spéciale (ZPS)

FR1112013 Repérage des sites (ou parties de sites) Natura 2000 sur le champ géographique couvert par la carte jointe

Limite de la commune

Source :
Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement

Comme l'illustre le plan joint ci-avant, le site objet du présent dossier n'est pas intégré dans une zone NATURA 2000. La zone la plus proche du site appartenant à ce réseau est relativement éloignée car située à environ 5,5 km à vol d'oiseau au Nord du site : il s'agit de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Sites de Seine-Saint-Denis » (FR1112013) ou plus précisément une de ces 14 composantes à savoir le « Parc départemental de l'Ile Saint-Denis ». En raison notamment de cet éloignement géographique important, le site du projet n'a aucun lien avec les sites existants du réseau NATURA 2000.

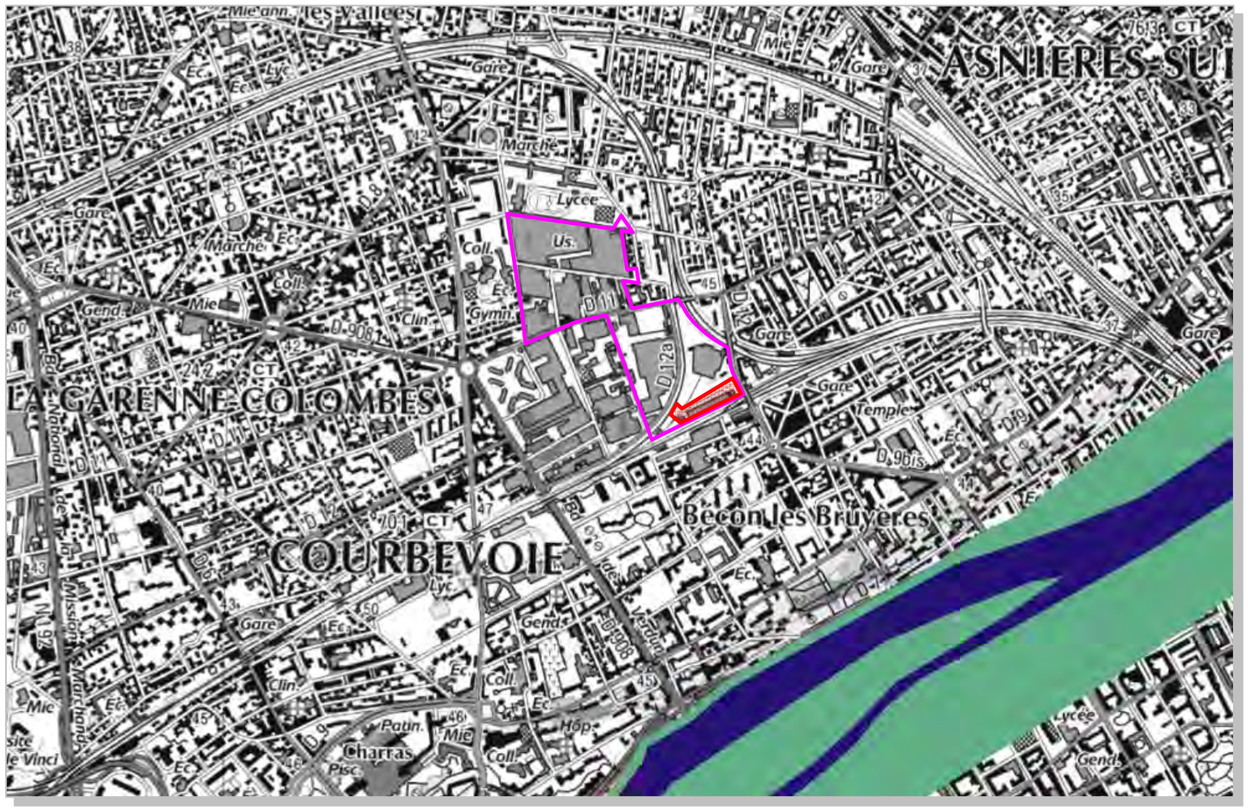
B - La localisation du site par rapport aux espaces naturels protégés

Selon les informations mises à disposition sur les sites Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (I.N.P.N.) et de la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie (D.R.I.E.E.) Ile-de-France, le site ne fait partie d'aucun type d'« espace naturel protégé » destiné à la protection de la biodiversité (Parc National, Parc Naturel Régional, Réserve naturelle, Réserve biologique, arrêté préfectoral de protection de biotope (cf. §. *« E - La localisation du site par rapport aux Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique ou Floristique (Z.N.I.E.F.F.) »* ci-après), site RAMSAR, etc).

C - La localisation du site par rapport aux zones humides et aux enveloppes d'alerte potentiellement humides

Le site n'est pas inscrit dans une des zones humides répertoriées et protégées en particulier par les dispositions du Code de l'Environnement (l'article L.211-1 de ce code, notamment, définissant comme zone humide *« les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année »*).
Etablie à partir d'un extrait d'une des cartographies interactives mises en place par la D.R.I.E.E., l'illustration ci-dessous montre que le site ne figure pas non plus à l'intérieur d'une des *« enveloppes d'alerte potentiellement humides »* repérées en région Ile-de-France et dans lesquelles le caractère de zone humide n'est aujourd'hui pas avéré mais supposé en fonction d'une classification par niveau de probabilité (de la classe 1 dans laquelle sont inscrites les zones humides de façon certaine à la classe 4 où la probabilité qu'il s'agisse réellement d'une zone humide est la plus faible ; il existe également une classe 5 regroupant des zones en eau qui ne sont pas considérées comme des zones humides).

Extrait de la carte de localisation des « enveloppes d'alerte potentiellement humides » en région Ile-de-France



Classe 1
Zones humides de façon certaine et dont la délimitation a été réalisée par des diagnostics de terrain selon les critères et la méthodologie décrits dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié

Classe 2
Zones dont le caractère humide ne présente pas de doute mais dont la méthode de délimitation diffère de celle de l'arrêté :
- zones identifiées selon les critères de l'arrêté mais dont les limites n'ont pas été calées par des diagnostics de terrain (photo-interprétation)
- zones identifiées par des diagnostics terrain mais à l'aide de critères ou d'une méthodologie qui diffère de celle de l'arrêté

Classe 5
Zones en eau, ne sont pas considérées comme des zones humides

Classe 3
Zones pour lesquelles les informations existantes laissent présager une forte probabilité de présence d'une zone humide, qui reste à vérifier et dont les limites sont à préciser.

Limite communale de BOIS-COLOMBES

Emprise indicative de la ZAC des Bruyères

Localisation indicative du site

0 200 400 600 800 1000 m

Source : D.R.I.E.E. Ile-de-France, ©IGN 2009

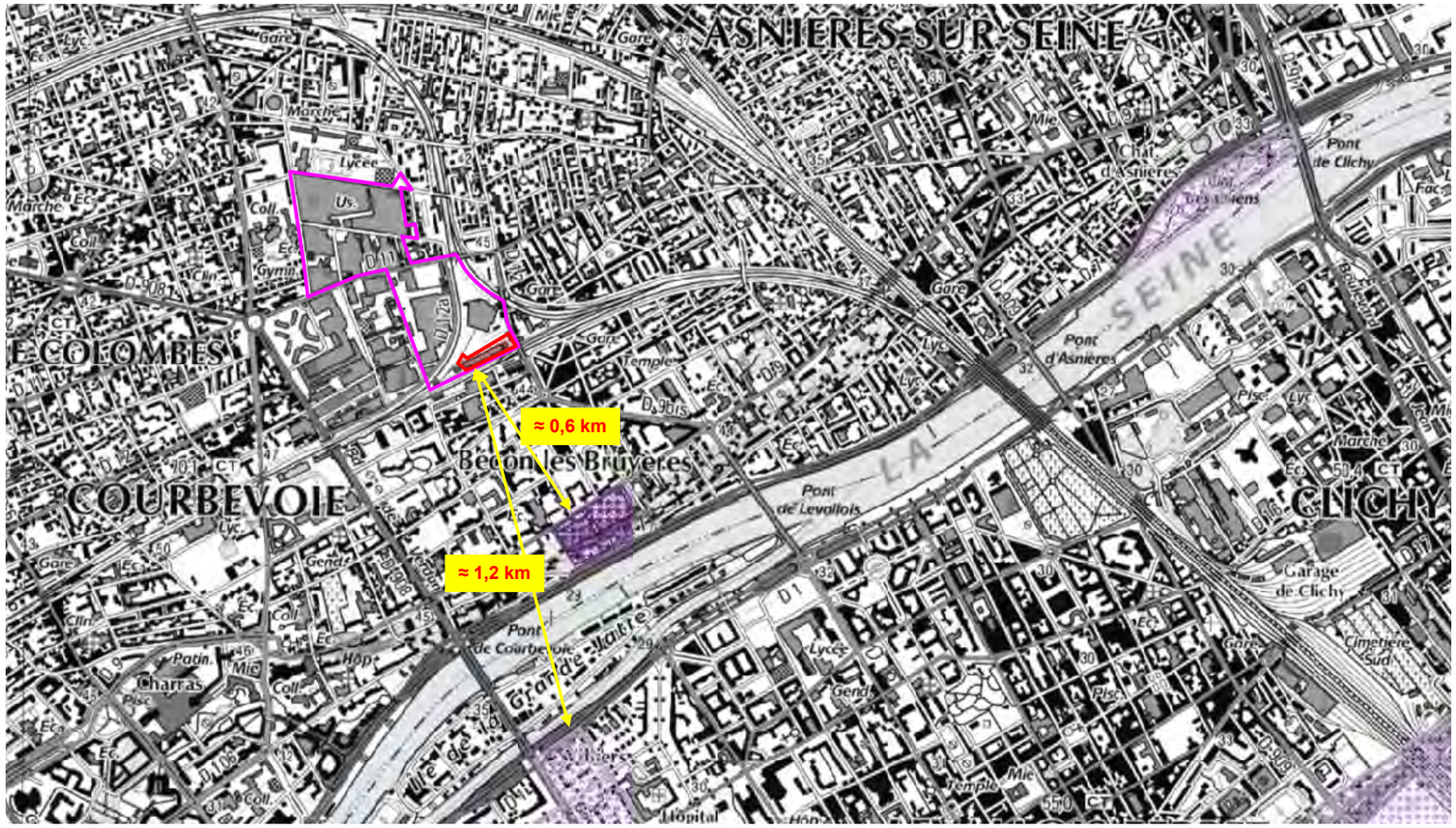
NB : La classe 4 n'est pas représentée sur la cartographie générale d'origine car elle est complémentaire des 4 autres classes
(elle comprend les zones présentant un manque d'information ou pour lesquelles les informations existantes indiquent une faible probabilité de zone humide)

D - La localisation du site par rapport aux sites naturels à préserver

Issue de la loi du 2 mai 1930, la préservation des monuments naturels et des sites dont le caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque relève de l'intérêt général, est désormais organisée par les articles L.341-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Le « classement » constitue le niveau de protection le plus important. Il est généralement réservé aux sites les plus remarquables, en général à dominante naturelle, dont le caractère, notamment paysager, doit être rigoureusement préservé. L'« inscription » est attribuée pour des sites moins sensibles ou plus humanisés qui, sans qu'il soit nécessaire de recourir au classement, présentent suffisamment d'intérêt pour être surveillés.

Carte de localisation des sites classés et des sites inscrits aux abords du site



Source : D.R.I.E.E. Ile-de-France, ©IGN 2009

Comme le montre ci-dessus l'extrait d'une cartographie disponible sur le site Internet de la D.R.I.E.E. Ile-de-France, le site est localisé ni à l'intérieur d'un Site Inscrit ni à l'intérieur d'un Site Classé. Il est par ailleurs relativement éloigné des sites les plus proches appartenant à l'une ou l'autre de ces catégories de protection du patrimoine puisque :

- le Site Classé le plus proche, dénommé « Parc du Château de Bécon » (arrêté du 13/05/1941), est localisé à un peu moins de 600 m au Sud du site, sur le territoire de la commune voisine de COURBEVOIE et couvre une superficie d'environ 4,2 ha.

- Le site Inscrit le plus proche, dénommé « Ensemble de quartiers urbains » (arrêté du 23 avril 1990), est localisé à environ 1,2 km au Sud du site sur le territoire de la commune de NEUILLY-SUR-SEINE et couvre une superficie d'environ 114 ha (compte tenu de l'échelle choisie pour la représentation jointe, seule une petite partie Nord de ce site est perceptible).

E - La localisation du site par rapport aux Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique ou Floristique (Z.N.I.E.F.F.)

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique ou Floristique (Z.N.I.E.F.F.) a pour but d'identifier, de localiser et de décrire les secteurs du territoire comportant les éléments les plus remarquables du patrimoine naturel. Cet outil de connaissance des milieux naturels n'est cependant pas exhaustif, ni définitif et ne constitue qu'un document d'alerte qui nécessite obligatoirement des études et des inventaires approfondis lorsque des aménagements y sont projetés. Il ne constitue pas un instrument de protection réglementaire des espaces naturels. Les Z.N.I.E.F.F. d'Ile-de-France ont été réactualisées (Z.N.I.E.F.F. de deuxième génération). Elles sont désormais classées en deux catégories :

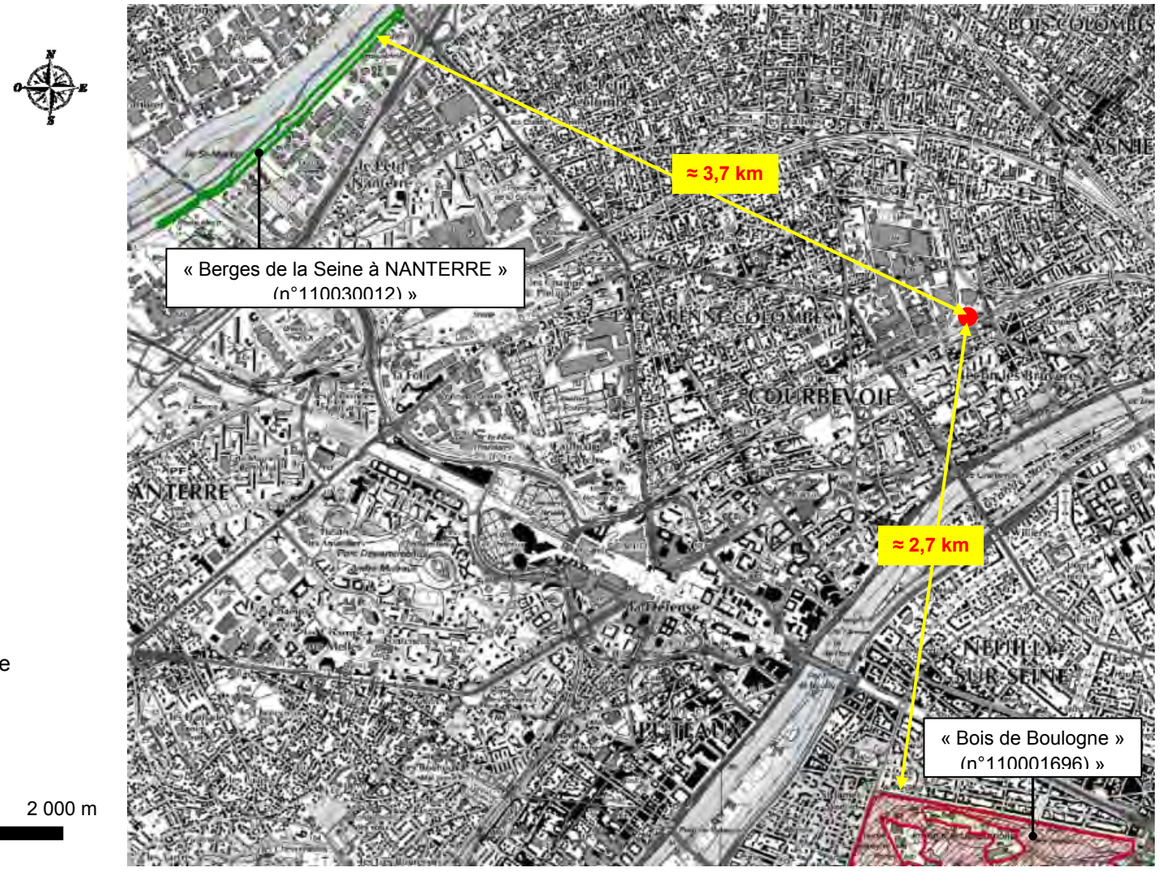
- Z.N.I.E.F.F. de type 1 : secteur de superficie en général limitée, défini par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- Z.N.I.E.F.F. de type 2 : grand ensemble naturel riche ou peu modifié ou offrant des potentialités biologiques importantes.

Selon les données disponibles sur le site de la D.R.I.E.E. Ile-de-France, le site n'est pas localisé dans un secteur faisant l'objet d'une Z.N.I.E.F.F., les plus proches étant les suivantes :

- une Z.N.I.E.F.F. de type 1 dénommée « Berges de la Seine à NANTERRE » (n°110030012) qui s'étend au Nord-Ouest du site sur une superficie totale d'environ 6 ha ;
- une Z.N.I.E.F.F. de type 2 dénommée « Bois de Boulogne » (n°110001696) qui s'étend au Sud du site sur une superficie totale d'environ 665 ha (à noter que cette zone très vaste se confond par endroits, au sein du Bois de Boulogne mais sur des secteurs non représentés sur la carte ci-jointe, avec deux Z.N.I.E.F.F. de type 1 dénommées « Berges de Seine au Bois de Boulogne » (n°110020421) et « Vieux boisements et îlots de vieillissement du Bois de Boulogne » (n°110020422).

Le site n'est pas non plus localisé dans une zone faisant l'objet d'un Arrêté de Protection d'un Biotope (la zone la plus proche étant localisée à un peu plus de 16,0 km à l'Est du site : il s'agit de la zone dénommée « Glacis du Fort de Noisy-le-sec » (FR3800418) définie par arrêté préfectoral en date du 11 Mai 1995 sur une superficie d'environ 8 ha et non représentée sur la carte jointe compte tenu de l'échelle retenue).

Localisation des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.) et des zones délimitées par un Arrêté de Protection de Biotope les plus proches

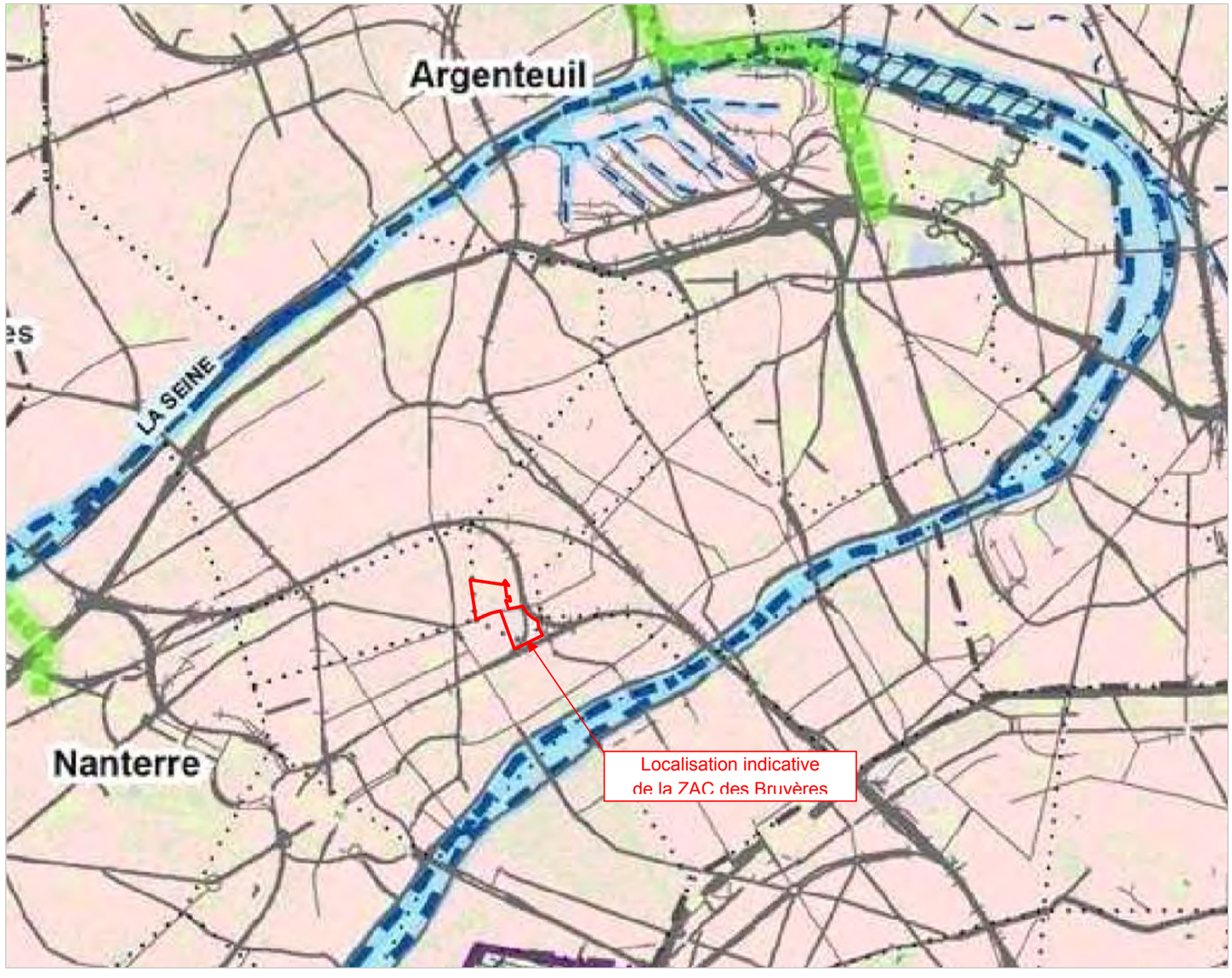


Source : D.R.I.E.E. Ile-de-France, ©IGN 2009

II.3 LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Comme le montre l'illustration ci-dessous extraite du Schéma Régional de Cohérence Écologique (S.R.C.E.) d'Ile-de-France adopté en 2013, le site et ses abords ne comprennent aucune des composantes de la de la Trame Verte et Bleue (TVB) identifiées par ce schéma. Il ne situe par ailleurs à proximité d'aucune de ces composantes.

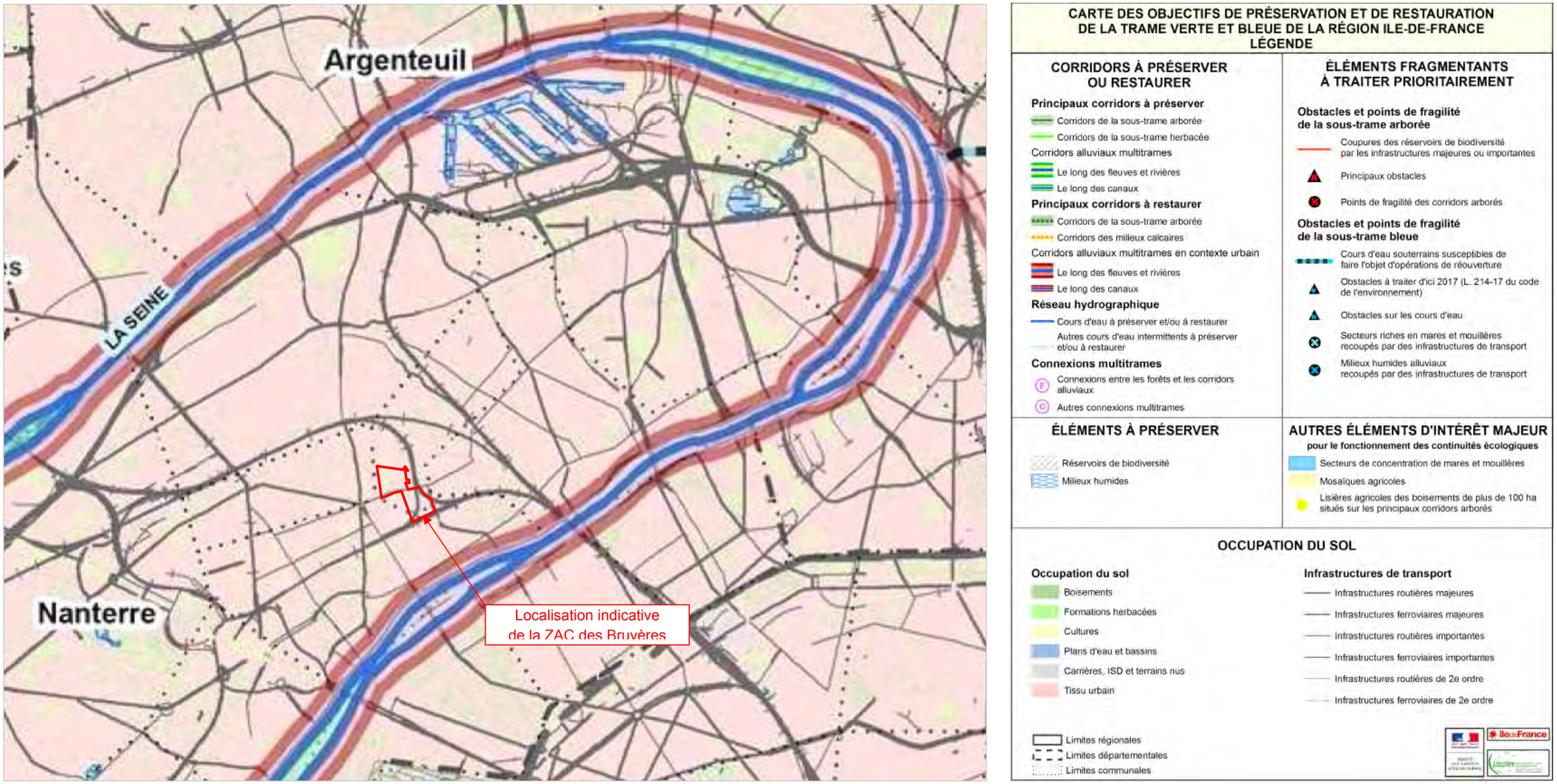
Extrait de la carte des composantes de la Trame Verte et Bleue (TVB)



Source : Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Ile-de-France adopté par arrêté du préfet de la région d'Ile-de-France, préfet de Paris, le 21 octobre 2013, AESN, Ecosphère, IGN

Comme le montre l'illustration ci-dessus extraite également du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (S.R.C.E.) d'Ile-de-France adopté en 2013, le site et ses abords ne sont pas concernés par les objectifs définis par ce schéma visant à préserver la Trame Verte et Bleue (TVB) ou à la restaurer.

Extrait de la carte des objectifs de préservation et de restauration de la Trame Verte et Bleue (TVB)



Source : Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Ile-de-France adopté par arrêté du préfet de la région d'Ile-de-France, préfet de Paris, le 21 octobre 2013, AESN, Ecosphère, IGN

II.4 L'ENVIRONNEMENT URBAIN

II.4.1 Le site au sein de la Z.A.C. des Bruyères

Le site objet de la présente étude est intégré dans la dernière phase de développement de la Z.A.C. des Bruyères créée (sur le plan administratif) en Mars 1999. Les aménagements et les constructions réalisés ou en cours dans le cadre de cette opération constituent donc une part non négligeable de son environnement.

✓ **Les aménagements et les constructions déjà réalisés**

Comme l'illustrent les images et les plans figurant notamment dans ce chapitre, cette opération a déjà véritablement transformé le paysage urbain de cette partie de la commune de BOIS-COLOMBES occupée jusqu'alors par les usines d'HISPANO-SUIZA.

L**a « partie Nord »** de cette opération (car située au Nord de l'avenue de l'Europe) est aujourd'hui complètement terminée, les constructions, les équipements et les aménagements prévus dans ce secteur de l'opération ayant été réalisés.

Après la société Colgate-Palmolive France qui s'est installée dans des locaux d'une surface totale d'environ 14 700 m² S.H.O.N. à la fin de l'année 2003 (environ 300 emplois), la société AVIVA a choisi à son tour le site de la Z.A.C. des Bruyères pour le développement de ses activités. Plus de 2 000 employés de cette société occupent actuellement les 43 700 m² de l'immeuble qu'elle a construit à l'angle de l'avenue de l'Europe et la rue du Moulin Bailly.
En mai 2010, la société Georgia Pacific France (130 salariés) s'est installée au 60, avenue de l'Europe.

Outre 120 chambres en résidence-service (environ 4 150 m² S.H.O.N.), 668 logements (environ 54 000 m² S.H.O.N.) ont été livrés dans cette partie Nord de l'opération qui dispose également :

- d'une surface commerciale de 4 000 m²,
- d'un Monoprix d'environ 1 500 m²
- et d'une quinzaine de petites activités en exploitation (dont une agence bancaire, un magasin d'alimentation biologique, une pharmacie, un marchand de vins, une brasserie, plusieurs restaurants, un magasin de vente de fleurs, un coiffeur, etc …).

Indispensables à l'animation du quartier, les équipements prévus ont également été réalisés et sont aujourd'hui au service des habitants :

- le groupe scolaire « La Cigogne » (environ 3 000 m² S.H.O.N.) comportant 9 classes[3] dont 4 maternelles et 5 élémentaires a été réalisé à l'intérieur du bâtiment qui accueillait l'ancienne soufflerie de l'usine HISPANO-SUIZA, comprenant également un centre de loisirs ; un parvis de 27 mètres de long a été aménagé sous son filtre anti-vortex ainsi qu'un espace de jeux avec deux aires distinctes pour les enfants d'âge différents comprenant des jeux à ressorts, un toboggan, un mur d'escalade…

- une crèche de 40 berceaux, une mairie de quartier (avec une agence postale) ainsi qu'une salle polyvalente de 350 m², construites dans l'îlot n°11 bis ;

- un parc de 2,2 ha ouvert au public comprenant notamment une superficie plantée d'environ 13 300 m² pour laquelle 2 500 m³ de terre végétale ont été mis en place, une superficie engazonnée d'environ 9 000 m² et un bassin d'environ 2 000 m² encadré sur un côté par un hémicycle en gradin et de l'autre, par une vaste pelouse bordée de graminées et de plantes vivaces ; le parc a été inauguré le 10 juin 2006 ;

- un parking souterrain d'une capacité totale de 495 places, dont 340 sont ouvertes au public, est accessible depuis l'avenue de l'Europe ;

- un square à l'angle de la rue du Capitaine Guynemer et l'allée des Dames, ainsi que de nombreuses plantations d'alignement.

Il est important de souligner que ce nouveau quartier a obtenu, le 12 décembre 2006, le trophée des « Initiatives Durables pour l'Environnement » décerné par le Conseil Général des Hauts-de-Seine, alors que le bâtiment de l'ancienne soufflerie (reconverti en groupe scolaire) était labellisé « Patrimoine du XXème siècle ».

Par ailleurs, dans la continuité des aménagements déjà réalisés dans la partie Nord du site de l'opération (et le quartier des Vallées voisin), la rue du Moulin-Bailly (dans sa section comprise entre la rue Pierre-Joigneaux et la rue Noël-Pons à La Garenne-Colombes, en bordure de la Cité scolaire Albert Camus) a été entièrement aménagée pour répondre à des objectifs esthétiques (réfection du mobilier urbain, plantation d'arbres), d'amélioration de la sécurité routière et des circulations douces (développement de l'éclairage public, création d'une piste cyclable), de réduction des nuisances sonores (limitation de la vitesse de circulation avec délimitation d'une « zone 30 ») et de fluidité de la circulation (élargissement de la voie, réalisation d'un giratoire, création de places de stationnement).

Une œuvre monumentale originale du sculpteur Thierry VIDE a été installée place de la Renaissance.

[3] *Cet équipement dispose désormais de 10 classes (4 classes maternelles et 6 classes élémentaires).*

Vues aériennes des terrains de la Z.A.C. et de son environnement …

… avant la création de la Z.A.C. en 1999

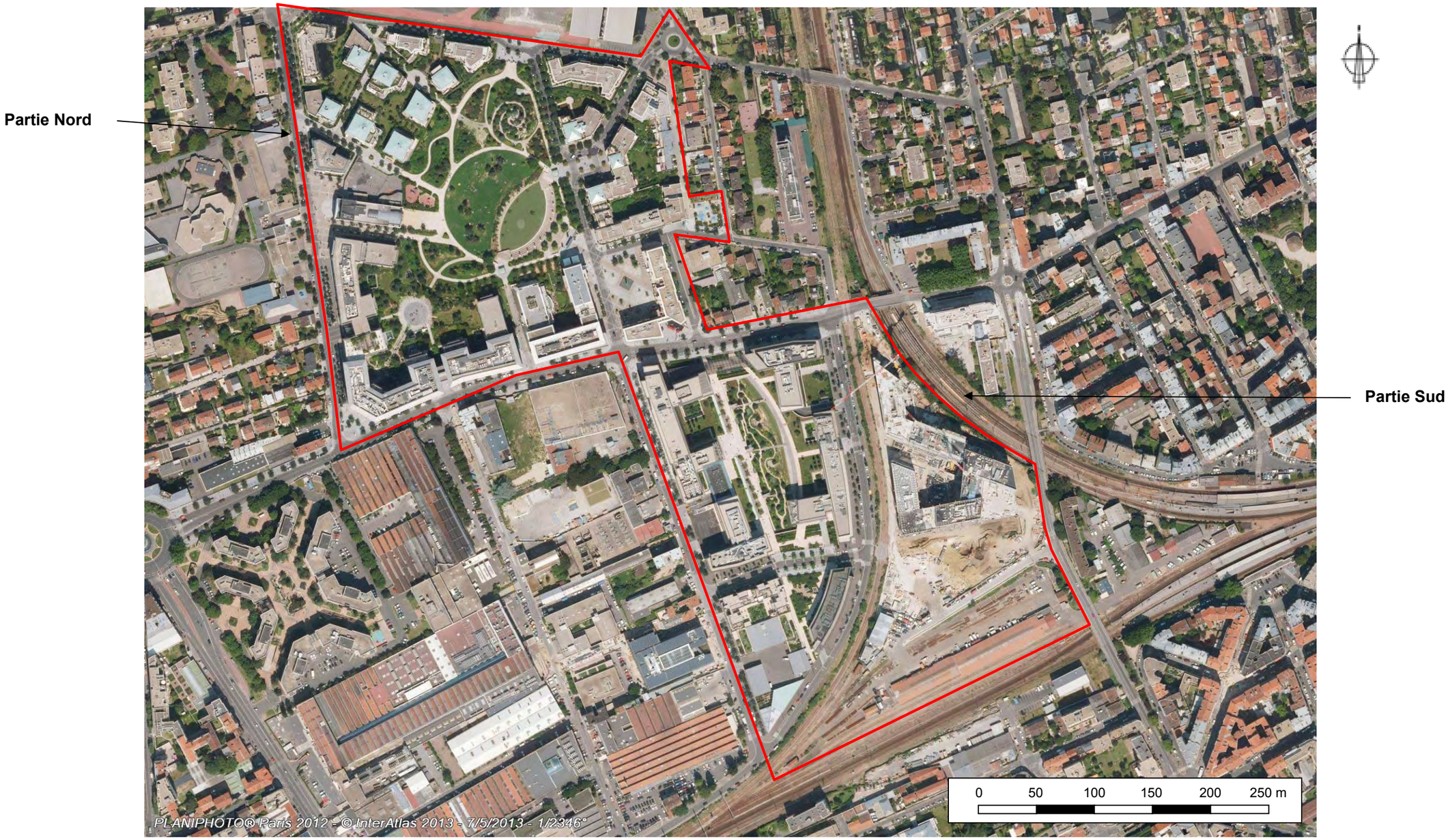
Source : SEFRI-CIME

… en 2001, deux ans après la création de la Z.A.C.

Source : Google Earth

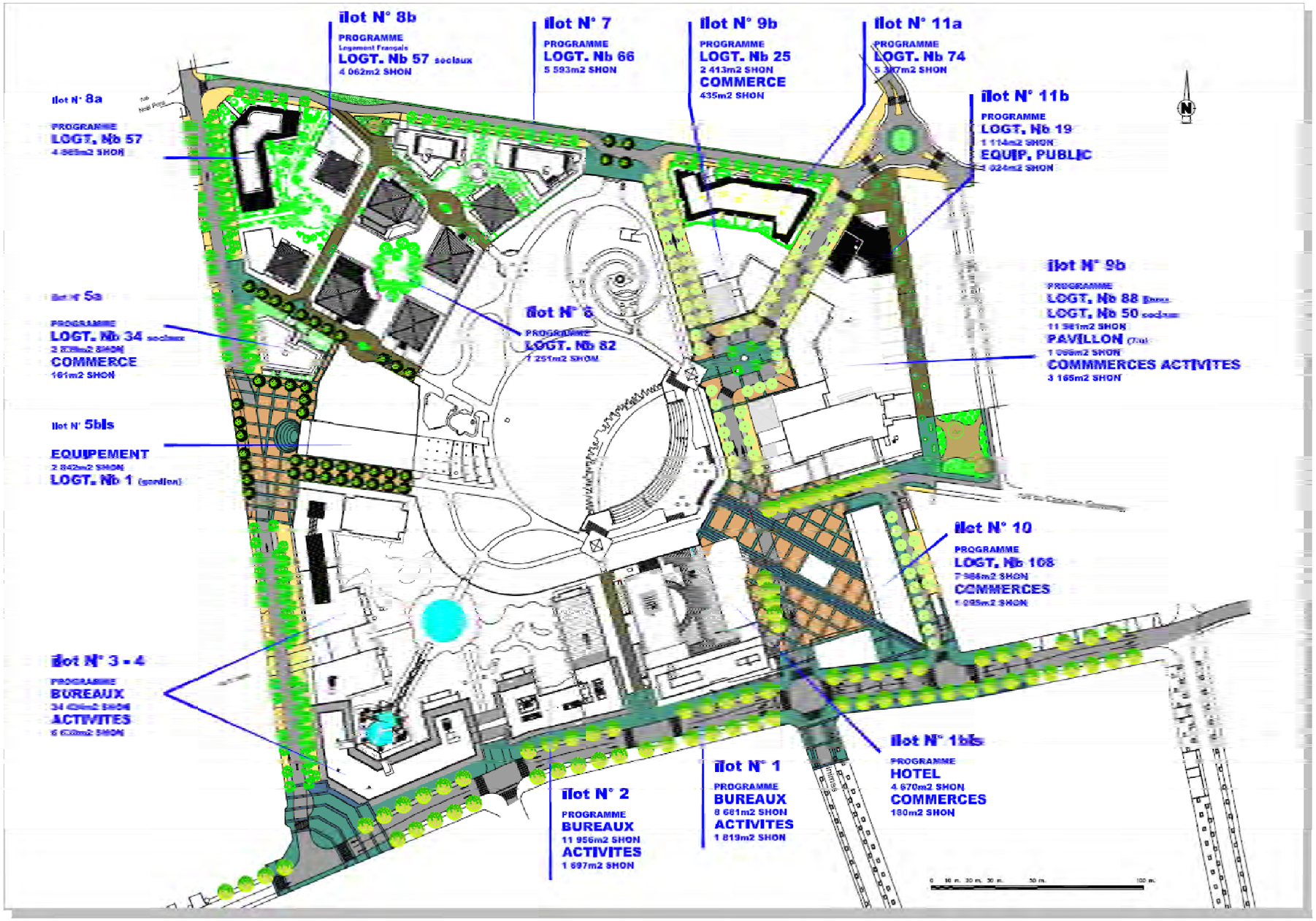
Limite de la Z.A.C.

Vue aérienne de la Z.A.C. des Bruyères et son environnement en 2013



Source : © InterAtlas 2013

Présentation des différents programmes immobiliers réalisés dans la partie Nord de la Z.A.C. des Bruyères



Bilan des programmes construits dans la partie Nord de la Z.A.C. des Bruyères à BOIS-COLOMBES - État Avril 2014

Îlots	Bureaux	Activités	Equipements publics	Commerces	Hôtel	Logements				SHON totale par îlot
						Total		… dont logements sociaux		
	m² SHON	m² SHON	m² SHON	m² SHON	m² SHON	m² SHON	Nb	m² SHON	Nb	
6 PC + PCM						7 251,00	82			7 251,00
7 OGIC						5 593,06	66			5 593,06
8 B						4 062,46	57	4 062,46	57	4 062,46
8 A PC + PCM						4 665,05	57			4 665,05
1 PC + PCM	8 681,30	1 818,80								10 500,10
2 PC + PCM	11 955,60	1 697,00								13 652,60
3 / 4	24 423,80	6 630,50								31 054,30
5A OPHLM B-C				161,00		2 839,00	34	2 839,00	34	3 000,00
5B Ville de B-C			2 842,00				1			2 842,00
9 PC + 2 PCM				3 164,66		11 580,96	138	4 279,00	50	14 745,62
9 Maisons						1 065,80	7			1 065,80
9 Bis PC + PCM				435,97		2 413,55	25			2 874,52
10 PC + PCM				1 095,50		7 985,61	108			9 189,11
11 OGOC						5 357,39	74			5 357,39
11 Bis OGIC PC + PCM			1 024,31			1 113,84	19			2 138,15

Source : SEFRI-CIME

Prises de vues des surfaces de bureaux de la partie Nord

Vue sur l'immeuble Aviva
depuis l'avenue de l'Europe

Vue sur l'immeuble Aviva et la transparence
visuelle sur le parc depuis l'avenue de l'Europe

Vue sur l'immeuble Colgate
depuis l'avenue de l'Europe

Vue sur l'immeuble Aviva
depuis le parc

Vue sur l'immeuble Colgate
depuis le parc

Prises de vues sur quelques surfaces de logements de la partie Nord de la Z.A.C. des Bruyères

Vue sur les immeubles de logements
en bordure de la placette

Vue sur la résidence service
depuis la place centrale

Vue sur l'immeuble de logements
au carrefour rue du Moulin Bailly et l'allée Louis Blériot

Vue sur les immeubles de logements
en bordure de la place de la Renaissance

Vue sur les immeubles de logements place de la Renaissance
et la transparence visuelle entre l'îlot Sud et le parc

Vue sur la résidence service
depuis le parc

Prises de vues sur quelques équipements publics de la partie Nord de la Z.A.C. des Bruyères

Vue sur le groupe scolaire « La Cigogne »,
son entrée et son parvis en bordure de la rue du Moulin Bailly

Vue sur le groupe scolaire « La Cigogne »,
depuis le parc

Vue sur la crèche situé dans l'îlot 11bis

Vue sur l'entrée du parc
sur la rue Hispano-Suiza

Vue sur le bassin d'environ 2 000 m²
aménagé dans le parc

Fin 2009, la société IBM France, occupant jusqu'alors la tour Descartes à La Défense où elle était installée depuis 1988, a intégré la majeure partie des nouvelles surfaces de bureaux (soit environ 44 000 m² sur les 65 000 m² S.H.O.N. de bureaux) réalisées dans la « **partie Sud »** de la Z.A.C. comprise entre l'avenue de l'Europe, la rue des Minimes et la rue Raoul NORDLING.

Les 3 500 salariés[1] de cette société occupent, dans le quartier des Bruyères, un ensemble immobilier constitué de cinq bâtiments d'une hauteur maximale de 6 étages érigés autour d'un espace vert de plus de 13 000 m². Agrémenté d'un plan d'eau et d'une vaste terrasse en bois, ce jardin comprend de nombreuses espèces végétales (conifères, érables, hortensias, rhododendrons, azalées…).

Les 5 nouveaux bâtiments tertiaires de l'îlot compris entre l'avenue de l'Europe, la rue des Minimes et la rue NORDLING

Les autres surfaces tertiaires de cet ensemble immobilier (soit environ 21 000 m² sur les 65 000 m² S.H.O.N. de bureaux) sont occupées par d'autres grandes entreprises avec toutefois des effectifs plus restreints : GRT gaz (environ 500 salariés) dans l'immeuble BORA, GDF Suez (environ 100 salariés) et ELENGY (environ 150 salariés) dans l'immeuble EOLE, STORENGY (environ 350 salariés) dans l'immeuble DJINN.

L'aménagement de ce secteur, dans lequel l'environnement prend une large place, que ce soit à travers l'importance accordée aux espaces verts ou l'adoption volontariste de normes Haute Qualité Environnementale (H.Q.E.) a été confié à l'architecte Jean-Paul VIGUIER et au paysagiste Philippe THEBAUD, concepteur du Parc des Bruyères situé dans la partie Nord de la Z.A.C.

[1] *Ce nombre correspond au nombre de salariés permanents ou régulièrement présents sur le site des Bruyères, considérant qu'une partie du personnel de cette société exerce le plus souvent son activité professionnelle hors du site.*

Prises de vues des immeubles de bureaux de la partie Sud de la Z.A.C. des Bruyères

Vue depuis l'avenue de l'Europe
au niveau du croisement avec la rue Louis WILLAUME

Vue en bordure de l'avenue de l'Europe

Vue sur l'angle de l'avenue de l'Europe et de la rue des Minimes

Vue en bordure de la rue des Minimes

Vue en bordure de l'avenue Michel RICARD

Vue sur le cœur d'îlot

Cet îlot de l'opération des Bruyères accueille également, à sa pointe Sud, un ensemble immobilier comprenant les nouveaux locaux du Centre Technique Municipal (C.T.M., cf. prise de vue à gauche ci-dessous) et 26 logements (en bordure de l'avenue Michel RICARD, cf. prise de vue à droite ci-dessous).
Les travaux du C.T.M. (dont le permis de construire a été délivré le 13 décembre 2005) se sont déroulés de la fin l'année 2007 jusqu'à la fin de l'été 2010. Disposant rue Charles-Chefson du seul tènement foncier suffisant pour accueillir alors le nouveau collège Jean Mermoz (ouvert depuis la rentrée scolaire 2008/2009), le C.T.M. avait dû, dans l'attente de la mise à disposition de ses nouveaux locaux, déménager pour s'installer dans les anciens entrepôts des Brasseurs Parisiens situés dans le périmètre de la Z.A.C. des Bruyères (au nord de la rue des Messageries).
Le C.T.M. a finalement emménagé dans ses nouveaux locaux du 19, avenue Michel RICARD en Septembre 2010. Ces locaux se répartissent entre le premier étage comprenant des bureaux, le rez-de-chaussée dévolu aux différents corps de métiers et enfin une dernière partie accueillant le parc automobile de la ville. Au total, quatre-vingts personnes (centre technique, restauration/entretien, voirie, espaces verts) travaillent sur ce nouveau site.

Vue sur le C.T.M. depuis le carrefour rue des Minimes / rue Raoul NORDLING

Vue sur les logements contigus au C.T.M. à l'angle de la rue des Minimes et de l'avenue Michel RICARD

Fin 2010-début 2011, les travaux nécessaires à la construction d'un programme immobilier tertiaire de 40 000 m² S.H.O.N. (autorisé dans le cadre de la modification du P.L.U. de 2009) ont été engagés sur les terrains compris entre la rue R. Nordling, l'avenue de l'Europe, les voies ferrées SNCF de la ligne Paris Saint-Lazare / Cergy et l'emprise foncière prévue alors pour accueillir le prolongement de la rue M. RICARD entre les rues R. Nordling et de BOIS-COLOMBES, dans la partie Sud de la Z.A.C.
Ces terrains accueillaient jusqu'à cette époque les anciens locaux de la société Gombert et Louvradoux (cf. prises de vue ci-dessous). Une partie de ces locaux a par ailleurs abrité les équipements du Centre Technique Municipal (C.T.M.) avant son déménagement (en Septembre 2010) dans ses nouveaux locaux situés à l'intersection des rues des Minimes et NORDLING, dans la partie Sud de la Z.A.C. des Bruyères (cf. précédemment).

Prises de vues de ces terrains en Juillet 2010

Vue du pont (rue de BOIS-COLOMBES) sur une partie des anciens locaux de la société Gombert et Louvradoux

Vue d'ensemble depuis la rue R. NORDLING

Une première partie de ce programme immobilier tertiaire a été livrée à la société COFACE le 15 Avril 2013 (cf. prise de vue ci-contre). Cette société a emménagé dans ses nouveaux locaux à la fin du mois de Juin 2013.

Vue depuis la rue de BOIS-COLOMBES
sur l'immeuble COFACE

Une seconde et dernière partie de ce programme a été livrée à la société SUEZ GRT Gaz dans le courant du mois de Juillet 2013.

Vue depuis l'avenue de l'Europe
sur l'immeuble SUEZ GRT Gaz

Ce secteur accueillait également, rue de BOIS-COLOMBES, un immeuble collectif (R+1+C) de 5 logements non conventionnés de la S.A. d'H.L.M. La Sablière. Comme pour les anciens locaux de la société Gombert et Louvradoux, cet immeuble a également été démoli pour permettre la réalisation de ce programme immobilier tertiaire.

Bilan des programmes construits dans la partie Sud de la Z.A.C. des Bruyères à BOIS-COLOMBES - État Avril 2014

Îlots	Bureaux	Activités	Equipements publics	Commerces	Hôtel	Logements				SHON totale par îlot
						Total		… dont logements sociaux		
	m² SHON	m² SHON	m² SHON	m² SHON	m² SHON	m² SHON	Nb	m² SHON	Nb	
12 PC + 4 PCM	51 172,00	10 553,00								62 265,00
12 bis PC + 2 PCM	5 260,00	270,00								5 530,00
13 CTM			6 116,00			2 284,00	26			8 400,00
1 Bis				405,71	4 148,06					4 553,77
14 PC + PCM	40 000,00									40 000,00

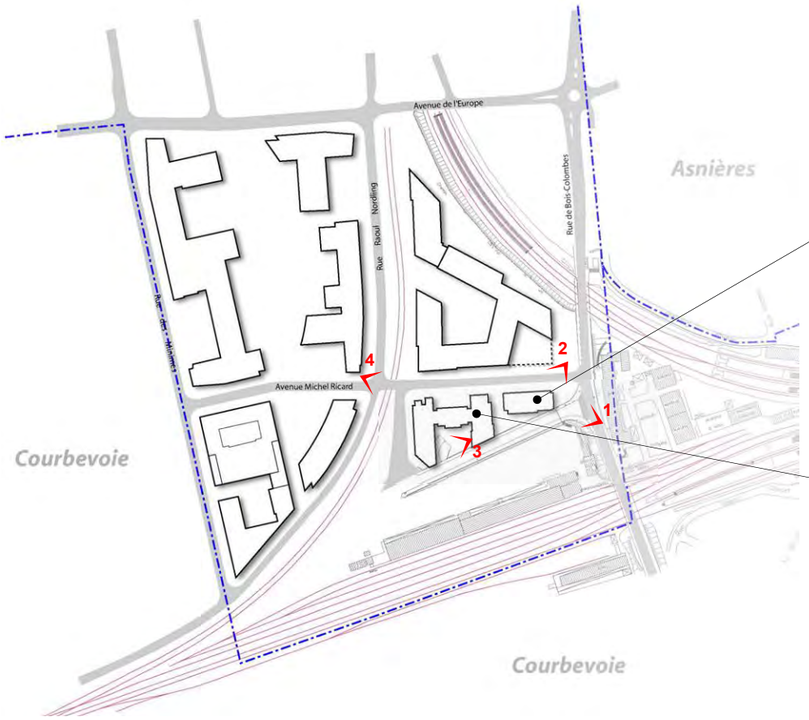
Source : SEFRI-CIME

✓ **Les terrains en cours de travaux**

Ces terrains sont situés dans la partie Sud de la Z.A.C. des Bruyères (c'est-à-dire au Sud de l'avenue de l'Europe), en bordure de l'avenue Michel RICARD, entre la rue Raoul NORDLING (à l'ouest) et la rue de BOIS-COLOMBES (à l'est).

Source : ©InterAtlas 2013, Prises de vues réalisées en Avril 2014

Sur ces terrains, deux programmes immobiliers de logements sont actuellement en cours de construction. Ces programmes sont présentés dans le tableau et les illustrations figurant page suivante.



Immeuble pour La Sablière - Ilot 15B

2 929 m² S.H.O.N. de logements sociaux (43 logements) et 162 m² S.H.O.N. de commerces
Livraison prévisionnelle : 2015

Immeuble « l'Inédit » - Ilot 15A

10 960 m² S.H.O.N. de logements libres (171 logements) et 418 m² S.H.O.N. de commerces
Livraison prévisionnelle : 2ème trimestre 2015

Bilan des programmes en cours de construction dans la partie Sud de la Z.A.C. des Bruyères à BOIS-COLOMBES - État Avril 2014

Îlots	Bureaux	Activités	Equipements publics	Commerces	Hôtel	Logements				SHON totale par îlot
						Total		… dont logements sociaux		
	m² SHON	m² SHON	m² SHON	m² SHON	m² SHON	m² SHON	Nb	m² SHON	Nb	
15A				418,00		10 960,00	171			11 378,00
15B				162,00		2 929,00	43	2 929,00	43	3 091,00

Source : SEFRI-CIME

Vue aérienne de la partie Sud de la Z.A.C. des Bruyères à BOIS-COLOMBES en cours de travaux de construction et d'aménagement - Etat en Avril 2013

Source : ©InterAtlas 2013

II.4.2 L'environnement urbain du site en dehors de la Z.A.C. des Bruyères

En dehors des terrains de la Z.A.C. des Bruyères, comme l'illustre la carte ci-jointe ci-après représentant schématiquement le mode d'occupation des sols du site et de ses abords, l'environnement urbain, au Nord, à l'Est et au Sud du site est essentiellement constitué par un tissu d'habitat collectif dans lequel subsistent par endroits quelques îlots d'habitat pavillonnaire (il est à préciser que la carte jointe ne fait pas apparaître l'occupation à la parcelle et en conséquence les pavillons disséminés au sein de cet environnement urbain notamment à proximité de la Z.A.C. où, par exemple, le long de l'avenue de Chevreul, ils sont confondus avec l'habitat collectif dominant).

Maisons individuelles situées le long de l'avenue de Chevreul,
au niveau du carrefour formé avec la rue de BOIS-COLOMBES et l'avenue de l'Europe

Sous l'impulsion de la Z.A.C., le tissu résidentiel situé aux abords s'est transformé depuis plusieurs années et continue de le faire.

Immeuble neuf de logements en appui de l'immeuble barre HLM de la rue Guynemer

Vue depuis l'avenue de l'Europe

Vue depuis la rue du Capitaine Gunyemer

Immeubles récents de logements en bordure de l'avenue de l'Europe et de la rue de BOIS-COLOMBES

Vue depuis l'avenue de l'Europe

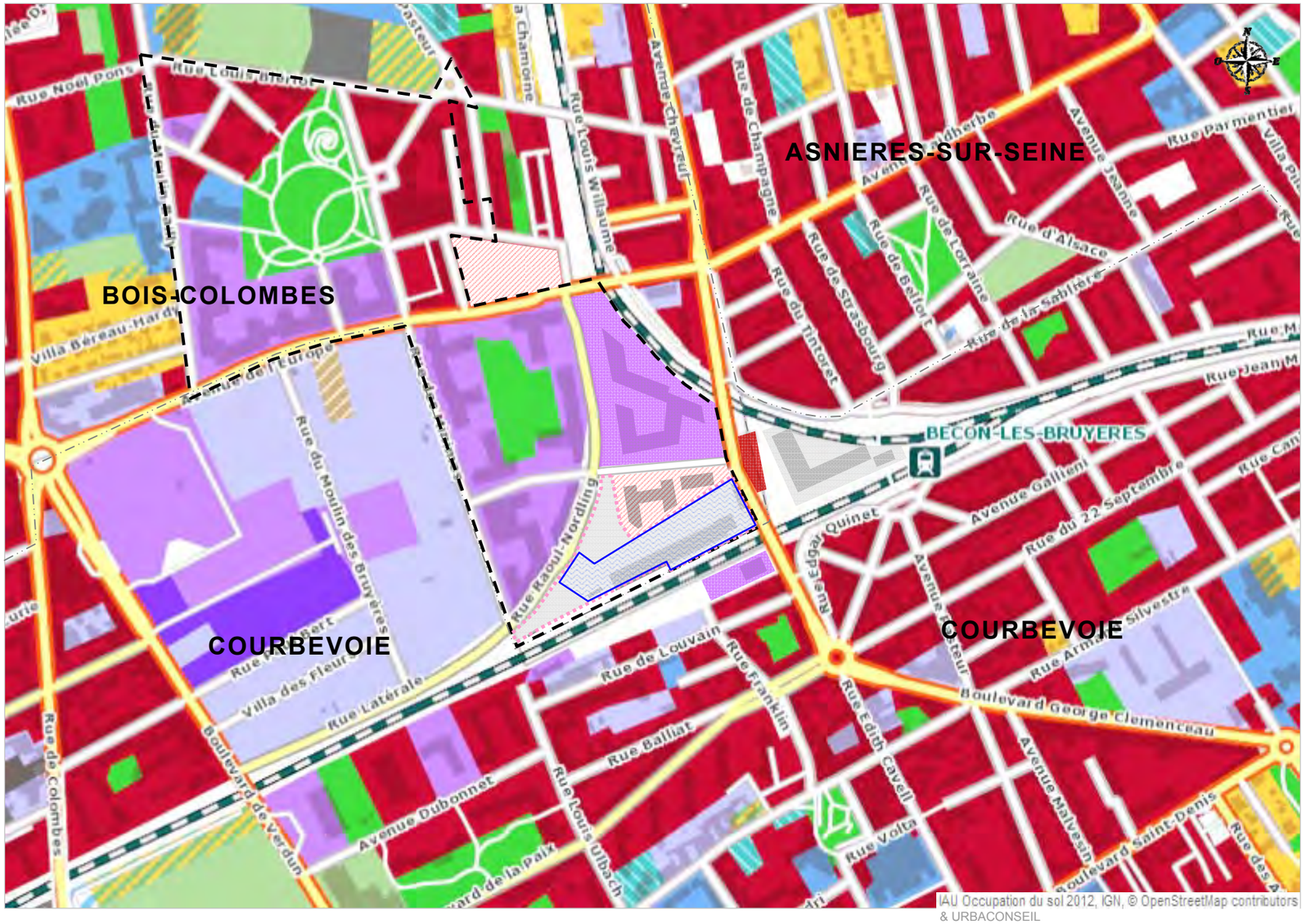
Vue depuis la rue de BOIS-COLOMBES

Contigu au périmètre de la Z.A.C., l'îlot compris entre l'avenue de l'Europe et la rue du Capitaine Guynemer est en pleine évolution. Une partie du tissu pavillonnaire qui occupait jusqu'alors cet îlot a été démoli.

Il accueillera dans quelques mois plusieurs programmes immobiliers dont celui dénommé le « Carré Monceau » composé de 123 logements et qui sera accompagné de 3 locaux commerciaux ainsi que de 2 locaux d'activités (source : permis de construire modificatif délivré le 11 septembre 2013).

Vue depuis l'avenue de l'Europe

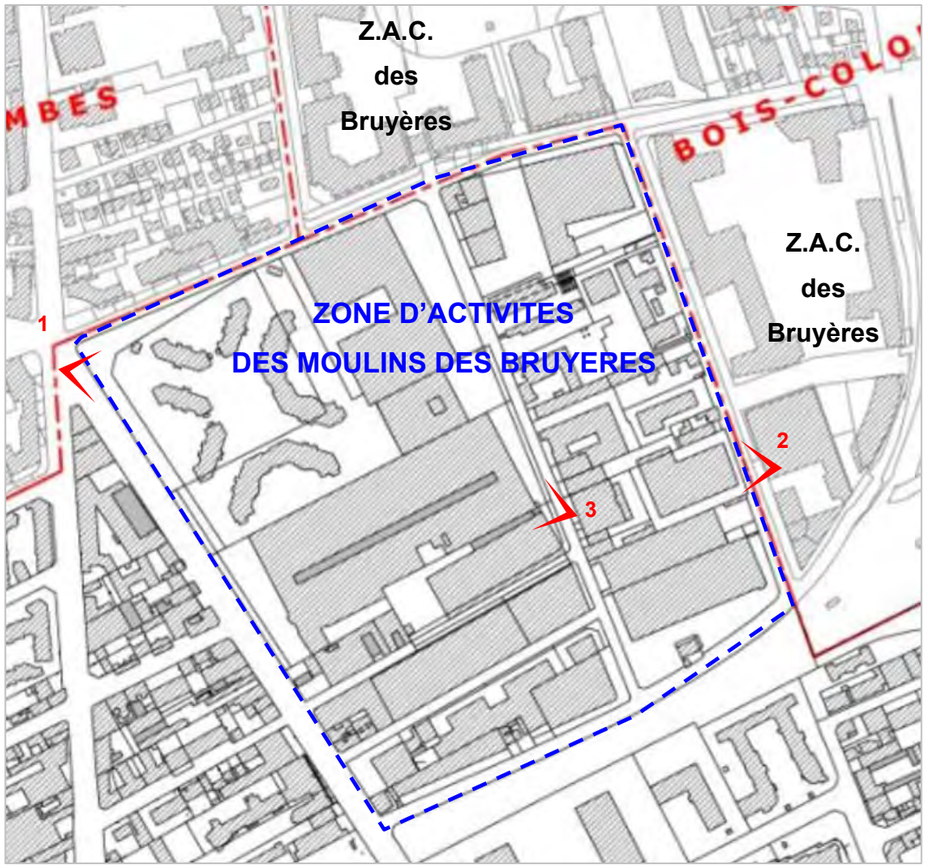
Mode d'occupation des sols du site et de son environnement



Légende

- Forêts
- Milieux semi-naturels
- Grandes cultures
- Autres cultures
- Eau
- Espaces verts urbains
- Espaces ouverts à vocation de sport
- Espaces ouverts à vocation de tourisme et loisirs
- Cimetières
- Autres espaces ouverts
- Habitat individuel
- Habitat collectif
- Habitat autre
- Activités économiques et industrielles
- Entrepôts logistiques
- Commerces
- Bureaux
- Sport (construit)
- Equipements d'enseignement
- Equipements de santé
- Equipements cuturels, touristiques et de loisirs
- Autres équipements
- Locaux liés à l'activité et l'entretien des installations ferroviaires (hors gares)
- Chantier (opérations de logements en cours)
- Localisation indicative de la ZAC des Bruyères
- Localisation indicative du secteur opérationnel de la ZAC
- Délimitation indicative du site
- Limites communales

0 100 200 300 400 500 m



Cet environnement compte néanmoins, directement à l'Ouest du site, sur le territoire de la commune voisine de COURBEVOIE, entre les rues des Minimes, Latérale, le boulevard de Verdun et l'avenue de l'Europe, la zone d'activités dite « des Moulins des Bruyères ».

Cette zone qui s'étend sur environ 15 ha à l'angle sud-ouest du rond-point des Bergères est composée de locaux d'activités dont une partie de type industriel (parmi lesquels des entrepôts en Shed et les locaux du Centre Technique Municipal de COURBEVOIE) mais comprend également des surfaces de bureaux dont l'ensemble dénommé « Energy Park » ou bien encore un immeuble récemment construit au 15 rue des Minimes dans lequel l'Institut National de la Propriété Industrielle (INPI).

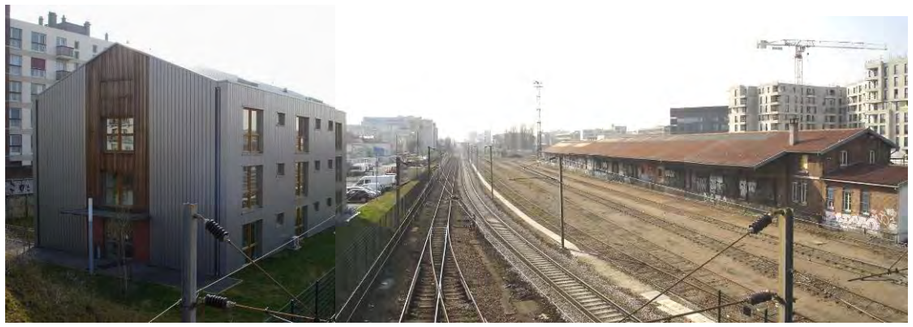
Immeubles de bureaux à ENERGY PARK depuis le rond-point des Bergères

Immeuble de bureaux de l'INPI rue des Minimes à COURBEVOIE

Locaux industriels de l'ex-usine L. DELAGE protégés par le PLU de COURBEVOIE sis 17-19 rue du Moulin des Bruyères

Outre les emprises des voies ferrées particulièrement présentes dans ce secteur de BOIS-COLOMBES et les installations dont elles disposent dans le dernier secteur opérationnel de la Z.A.C. des Bruyères, la SNCF et RFF possèdent également des locaux utilisées pour l'entretien de leurs matériels et infrastructures.

Ces locaux sont situés sur des terrains localisés en contre bas de la rue de BOIS-COLOMBES, côté COURBEVOIE et donc du côté opposé à celui dans lequel se développe le dernier secteur opérationnel de la Z.A.C. des Bruyères (cf. prise de vue à gauche ci-dessous). Ces terrains sont destinés à accueillir la future gare du Grand Paris Express. La SNCF dispose également, depuis quelques années, d'un immeuble de bureaux localisé en vis-à-vis du site objet de la présente étude, en bordure des voies ferrées, sur le territoire de COURBEVOIE (cf. prise de vue à droite ci-dessous).



Vue aérienne sur la zone d'activités des Moulins des Bruyères à l'Ouest du site

Vue aérienne sur l'environnement du site au Nord

II.5 LES RISQUES

II.5.1 Les risques naturels

✓ Les risques météorologiques

Ces risques sont liés à des phénomènes dont l'intensité et/ou la durée sont exceptionnelles pour la région. Ce sont les tempêtes, les orages et phénomènes associés (foudre, grêle, etc ...), les chutes de neige, le verglas, les périodes de grand froid, les canicules, les fortes pluies susceptibles de provoquer des inondations.

✓ Le risque sismique

Les ondes sismiques se propagent à travers le sol à partir d'une source sismique et peuvent être localement amplifiées par les dernières couches de sol et la topographie du terrain. Un séisme possède ainsi de multiples caractéristiques : durée de la secousse, contenu fréquentiel, déplacement du sol ...

Le zonage réglementaire issu du décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 définit cinq zones de sismicité croissante basées sur un découpage communal.

Zone de sismicité	Niveau d'aléa	a_{gr}(m/s²)*
Zone 1	Très faible	0,4
Zone 2	Faible	0,7
Zone 3	Modéré	1,1
Zone 4	Moyen	1,6
Zone 5	Fort	3

** a_{gr} : accélération du sol « au rocher »*

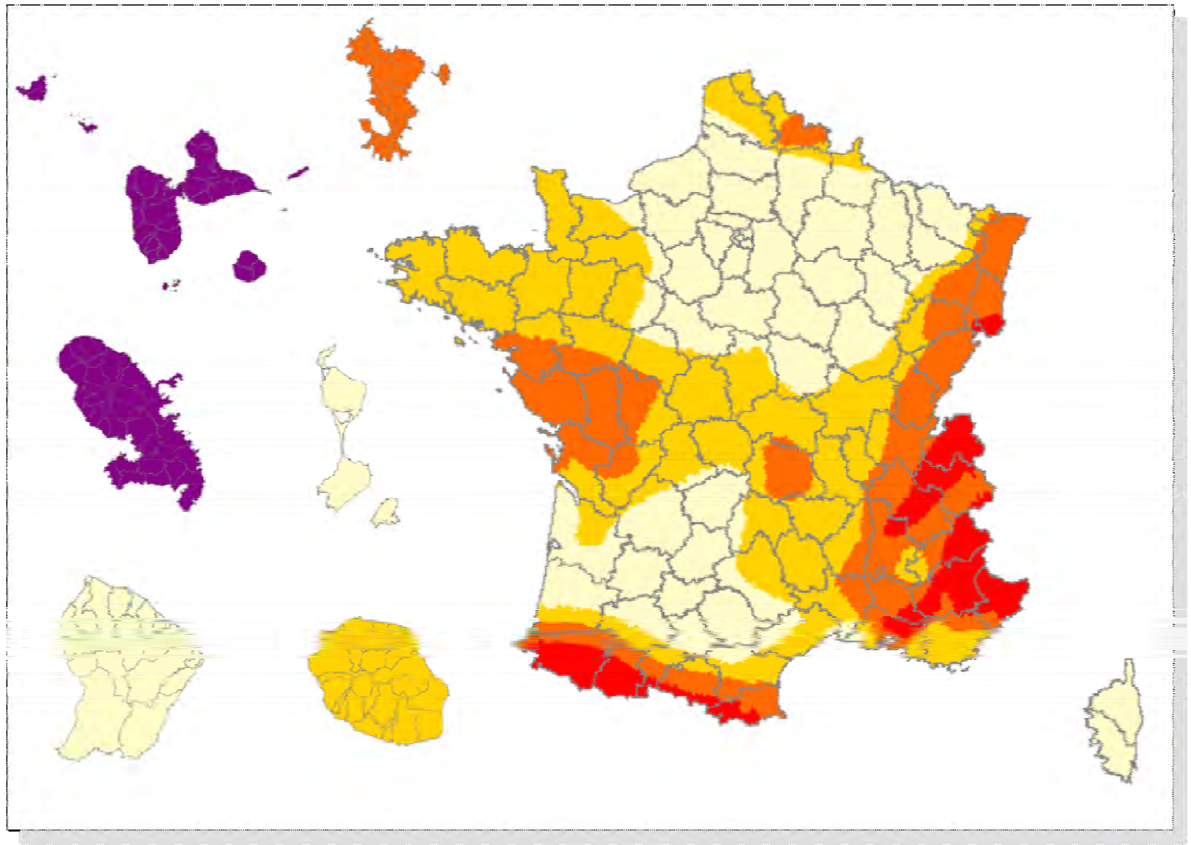
La réglementation retient certains paramètres simples pour le dimensionnement des bâtiments.

Comme l'illustre l'image ci-contre, le site du projet, à l'image de l'ensemble du bassin parisien, est localisé dans la zone 1 où l'aléa sismique est qualifié de « très faible » (c'est-à-dire où l'accélération du sol « au rocher » est inférieure à 0,4 m/s²).

Ce niveau de sismicité est, comme le montre l'illustration du nouveau zonage ci-contre, le plus faible existant en France.

Délimitation des zones de sismicité du territoire français issue du décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010

(nouvelle réglementation entrée en vigueur le 1er mai 2011)



Source :

Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement

✓ **Les risques d'inondation**

Comme d'autres communes du département des Hauts-de-Seine, BOIS-COLOMBES est concernée par le risque de débordement de la Seine bien qu'elle ne borde pas ce fleuve.

Un Plan de Prévention contre les Risques d'Inondation (P.P.R.I.) de la Seine dans le département des Hauts-de-Seine a été approuvé par arrêté préfectoral le 9 janvier 2004. Valant servitude d'utilité publique, ce P.P.R.I. figure en particulier dans les annexes du Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.) de la commune.

Etabli par l'Etat, il définit des mesures d'interdiction, des prescriptions, voire des recommandations, ainsi que des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Les dispositions ainsi définies sont destinées à renforcer la sécurité des personnes, à limiter les dommages aux biens et activités existants, à éviter un accroissement des dommages dans le futur et à assurer le libre écoulement des eaux et la préservation des champs d'expansion des crues.

Le plan ci-contre illustre le zonage réglementaire de ce P.P.R.I. sur le territoire de BOIS-COLOMBES. Il montre ainsi que seule la pointe Nord du territoire de la commune est concernée par ce P.P.R.I. Elle est classée en zone B. Les nouvelles constructions doivent suivre, en plus des dispositions constructives applicables à l'ensemble des zones définies par le P.P.R.I., certaines recommandations, notamment :

- les planchers fonctionnels doivent être situés au-dessus de la cote de casier, défini à 29,10 m à BOIS-COLOMBES ;
- tous remblais ou volumes étanches doivent être compensés par un volume équivalent de déblais, situé sur la même unité foncière et au-dessus de la cote de casier, diminuée de 2,50 m, afin que ce volume constitue une véritable compensation et ne soit pas occupé par la nappe phréatique.

A l'instar de l'ensemble des terrains de la Z.A.C. des Bruyères, le site objet de la présente demande n'est pas concerné par ce P.P.R.I..

Extrait du zonage réglementaire du P.P.R.I. de la Seine dans les Hauts-de-Seine pour la commune de Bois-Colombes

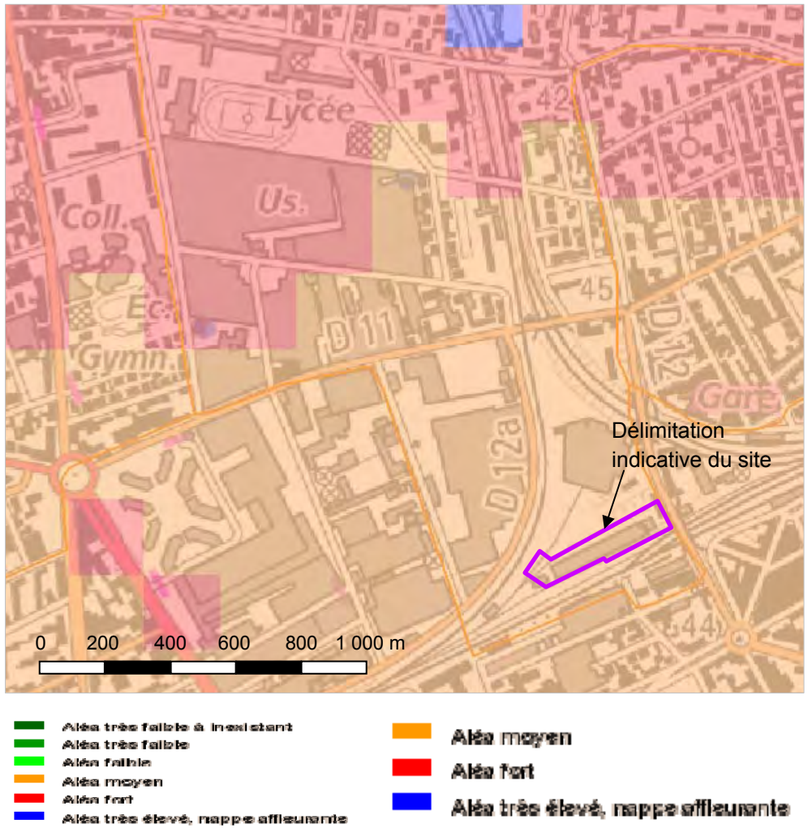
Source : Direction Régionale et Interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement (D.R.I.E.A.) Ile-de-France

✓ Les risques d'inondation liés au phénomène de remontée de nappe

Le B.R.G.M. a dressé une carte sur laquelle il est possible d'identifier les zones à risque vis-à-vis des aléas de remontées de nappe.

Comme une très grande majorité des autres terrains compris dans la Z.A.C. des Bruyères dans lequel il est localisé, dans une zone d'« aléa moyen » concernant le risque d'inondation par remontée de nappe.

Extrait de la carte de l'aléa d'inondation par remontée de nappe



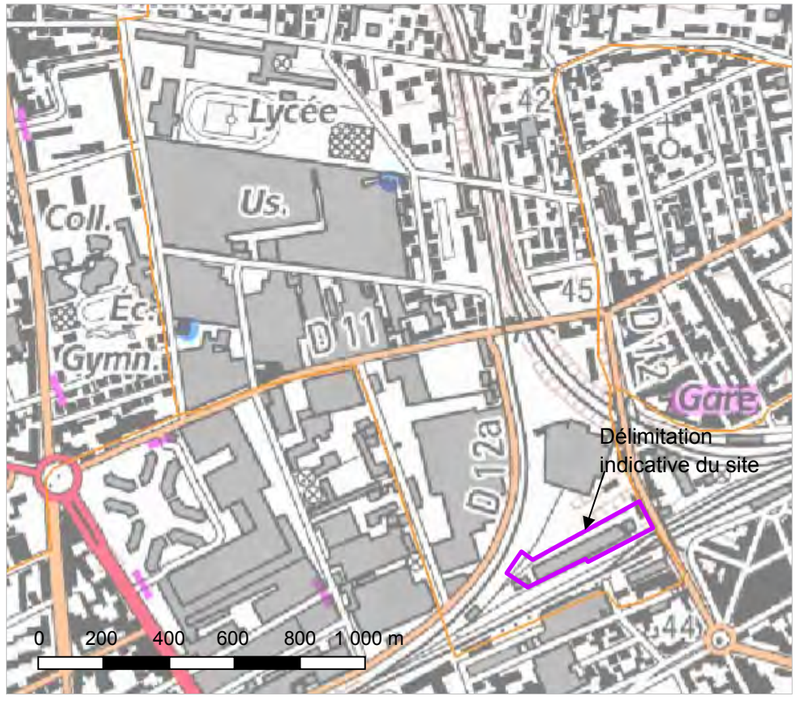
Source : site Internet www.inondationsnappes.fr, ©IGN 2009

✓ Les risques de mouvements de terrains

Les sols argileux se gonflent en période humide et se rétractent en période de sécheresse, ce qui provoque des tassements différentiels pouvant occasionner des dégâts parfois importants sur les constructions (fissures, décollement, distorsions des baies et ouvertures,...). Ceux-ci sont accentués en cas d'hétérogénéité du sol ou lorsque les fondations présentent des différences d'ancrage d'un point à un autre de la maison (sous-sols partiels, des pavillons construits sur terrain en pente ...).

Le risque de retrait et de gonflement des argiles ne concerne qu'une partie limitée du territoire communal, dans sa partie centrale. Comme la totalité des autres terrains compris dans la Z.A.C. des Bruyères dans lequel il s'inscrit, le site est localisé dans une zone où l'« aléa retrait-gonflement des argiles » entraînant des mouvements de terrain est considéré comme « nul » a priori.

Extrait de la carte de l'aléa retrait-gonflement des argiles



Source : site Internet www.argiles.fr, ©IGN 2009

II.5.2 Les risques technologiques

✓ **Les risques industriels**

Le risque industriel résulte de la présence, sur un territoire, d'une installation manipulant des substances ou procédés susceptibles d'être à l'origine de phénomènes dangereux, face à des enjeux socio-économiques et environnementaux.

Afin d'en limiter l'occurrence et les conséquences, l'État a répertorié, dans le cadre des dispositions issues en particulier de la loi n°76-663 du 19 juillet 1976, les établissements les plus dangereux dans lesquels ces risques peuvent survenir et les a soumis à réglementation : on parle d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E). Le Code de l'Environnement, dans son livre V, Titre 1er, distingue ainsi 3 régimes différents auxquels sont soumises ces installations :

- le régime de la « Déclaration » pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses : dans ce cas, une simple déclaration en préfecture est nécessaire préalablement à l'exploitation de l'installation ;
- le régime de l'« Autorisation » présentant les risques ou pollutions les plus importants : dans ce cas, l'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement de l'installation visée.
- le régime de l'« Enregistrement » conçu comme une autorisation simplifiée visant des secteurs pour lesquels les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues et standardisées (régime mis en place au niveau législatif par l'ordonnance n°2009-663 du 11 juin 2009),

Les établissements exploitant les installations les plus dangereuses relève de la directive européenne n°96/82/CE[1] du 9 décembre 1996 dite « SEVESO 2 » transposée dans le droit français par l'arrêté du 10 mai 2000. Or, aujourd'hui, ni BOIS-COLOMBES, ni COURBEVOIE, ni ASNIERES-SUR-SEINE (au regard de la proximité du site objet de la présente étude avec les limites territoriales de ces deux dernières communes) ne comptent un établissement relevant de cette directive.

Par ailleurs, selon les informations disponibles sur la base de données du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie qui leur est dédiée (à l'adresse suivante), les environs du site ne comptent aucun établissement accueillant des installations relevant des régimes d'« Autorisation » et d'« Enregistrement ».

✓ **Les risques liés aux Transports de Matières Dangereuses**

Ces risques se distinguent des autres risques technologiques par leur caractère mobile et multiple, ces matières étant véhiculées par des modes de transports terrestres (voies routières, voies ferrées), fluviaux mais aussi par des canalisations de transports sous pression.

Sur le plan de la réglementation nationale, les transports de matières dangereuses par voies routières et ferroviaires sont régis par les dispositions de l'arrêté du 29 mai 2009 relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres (dit *« arrêté TMD »*) modifié lui-même dernier lieu par l'arrêté du 20 décembre 2013.

Les voies de circulation routières et ferroviaires bordant ou traversant le secteur dans lequel se trouve le site sont susceptibles d'être empruntées par les circulations de transports de matières dangereuses (en particulier, aucune des voies routières dans ce secteur ne fait partie du réseau de Voies Rapides Urbaines (VRU) sur lesquelles le transport de matières dangereuses est interdit).

Il apparaît cependant que le site n'est ni traversé ni bordé par une canalisation assurant le transport de matières dangereuses (gaz, hydrocarbures).

II.5.3 Les autres risques

✓ **Les risques liés au plomb**

L'ensemble du département des Hauts-de-Seine a été classé zone à risque d'exposition au plomb par arrêté préfectoral du 16 mai 2000.

✓ **Les risques liés à la présence d'amiante**

Aucun risque lié à la présence d'amiante sur le site n'existe. Lors de sa livraison au Maitre d'Ouvrage, le terrain sera nu de toute construction.

[1] *La directive 2012/18/UE du 4 Juillet 2012 dite « SEVESO 3 » relative aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, publiée le 24 juillet 2012 au Journal Officiel de l'Union Européenne, entrera en vigueur le 1er juin 2015 et remplacera la directive 96/82/CE dite « SEVESO 2 ».*

II.6 LES AUTRES CONTRAINTES

II.6.1 Les servitudes d'utilité publique

Extrait du Plan des Servitudes d'Utilité Publique figurant dans le Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.) de BOIS-COLOMBES

LEGENDE

Limite de commune

1-SERVITUDES RELATIVES A LA CONSERVATION DU PATRIMOINE CULTUREL

Monument historique et périmètre de protection de 500m

2-SERVITUDES RELATIVES A L'UTILISATION DE CERTAINES RESSOURCES ET EQUIPEMENTS

Câble souterrain de 63 kV (E.D.F.)

Câble souterrain de 225 kV (E.D.F.)

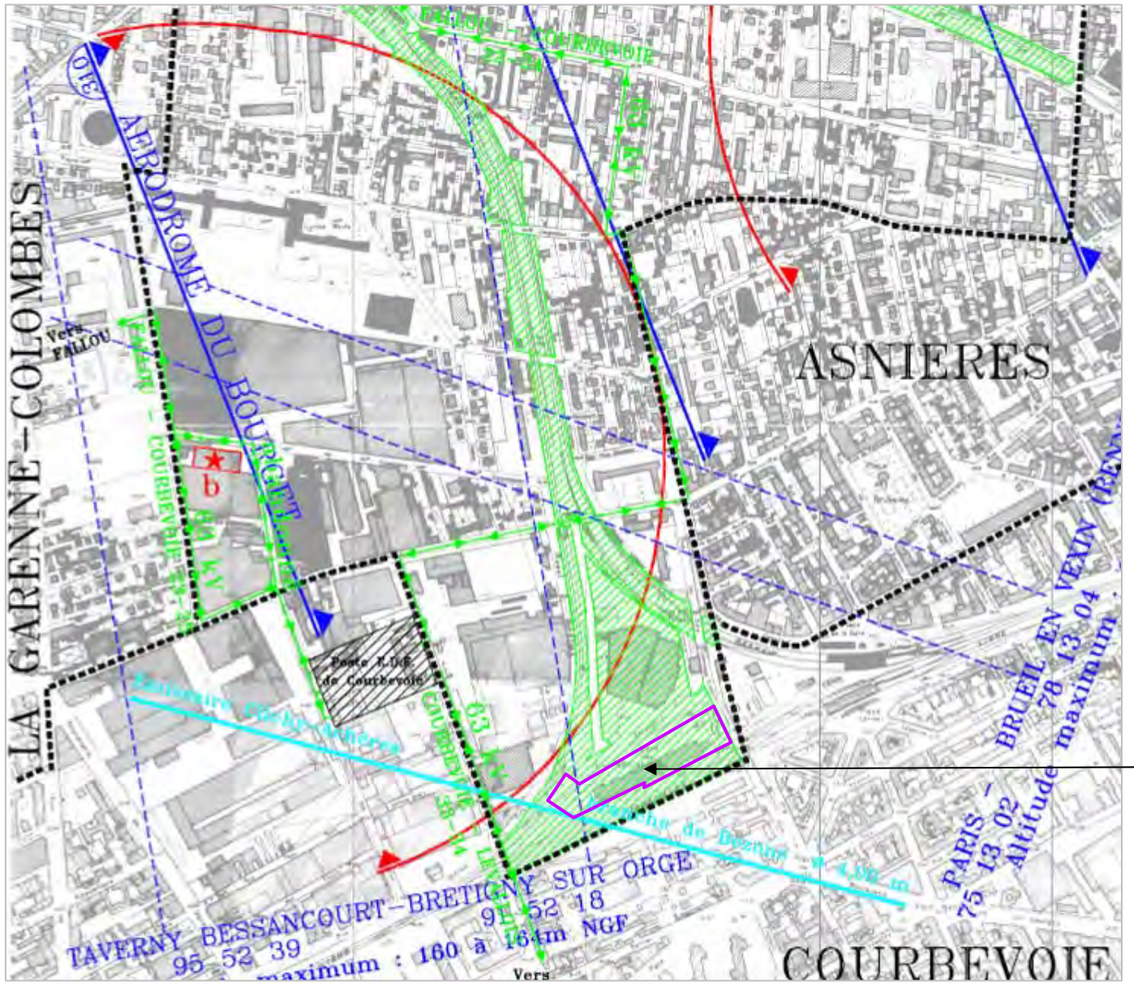
Emissaire (assainissement)

Zone ferroviaire en bordure de laquelle s'appliquent les servitudes relatives au chemin de fer

Zone de dégagement des aérodromes

Zone de dégagement radioélectrique

Câble P.T.T. / T.R.N.



Source : P.L.U. de BOIS-COLOMBES

Comme le montre l'extrait ci-joint du plan illustrant ces servitudes sur le territoire de la commune, le site objet du présent dossier serait concerné par :

- les servitudes relatives au chemin de fer applicables en bordure de la zone ferroviaire dans laquelle se trouve le site objet du présent document,
- les servitudes relatives à la zone de dégagement radioélectrique « TAVERNY BESSANCOURT (95.52.39) - BRETIGNY-SUR-ORGE (91.52.18) » (altitude maxi. 160 à 164 m NGF) instituée par décret 14 Février 1996 ,
- les servitudes liées à la présence de l'émissaire Clichy-Achères (Branche de Bezons), canalisation d'assainissement de 4 000 mm de diamètre située à environ 20 m de profondeur et dont le tracé passe sous une partie du site.

II.6.2 Les contraintes liées aux nuisances acoustiques

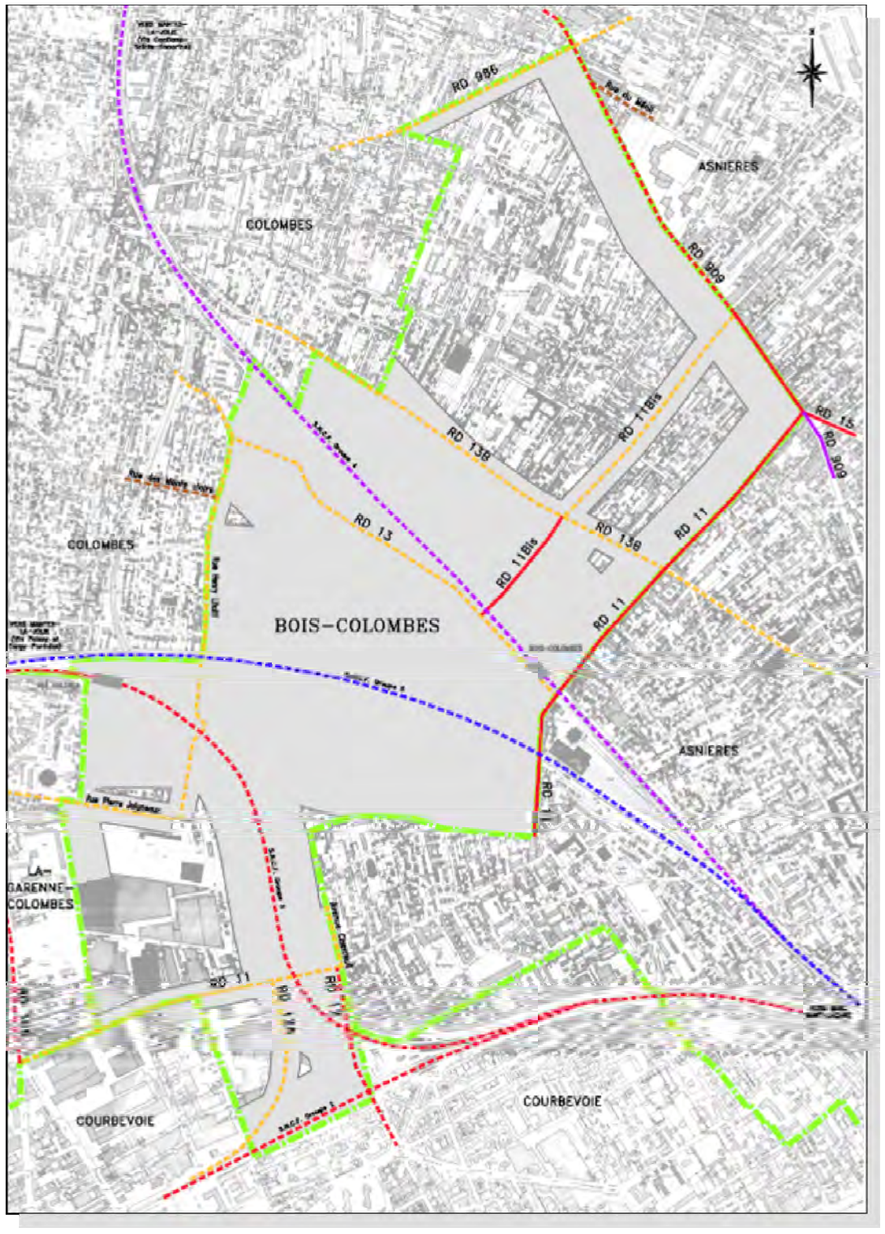
✓ **Le classement acoustique des infrastructures de transports terrestres**

L'article 13 de la loi n°92-1444 sur le bruit du 31 décembre 1992 a imposé le recensement et le classement dans chaque département des infrastructures de transports terrestres en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic, afin de prendre en compte les niveaux de nuisances pour la construction de bâtiments et les prescriptions techniques de nature à les réduire dans les secteurs définis au voisinage de ces infrastructures.

L'arrêté préfectoral n°2000-146 du 23 Mai 2000 détermine, pour la commune de BOIS-COLOMBES, ce classement. A son article 5, il stipule qu'il annule et remplace les dispositions préalables relatif à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation contre les bruits de l'espace extérieur issus de l'arrêté du 6 octobre 1978 (modifié par arrêté du 23 février 1983) par lequel notamment les voies bruyantes étaient classées par une typologie particulière (en vigueur à la création de la Z.A.C. des Bruyères le 30 Mars 1999).
Cet arrêté ainsi que le plan (cf. image ci-contre) illustrant les infrastructures concernées et l'étendue des secteurs de bruit identifiés à partir de ce classement figurent parmi les annexes du P.L.U.

Ce classement entraîne des contraintes de construction et non pas d'urbanisme. Ainsi, il n'a pas pour effet de rendre inconstructibles des terrains, mais à l'intérieur des secteurs que le classement définit, les constructeurs doivent respecter des règles de confort acoustique déterminées par différents textes officiels (en particulier les décrets n°95-20 et n°95-21 du 9 janvier 1995) pour parvenir à limiter le niveau de bruit à l'intérieur des constructions.

Les dispositions visant à lutter contre le bruit s'appliquent aux bâtiments nouveaux et aux parties nouvelles des bâtiments existants à usage d'habitation, d'établissement d'enseignement, de santé, de soin, d'action sociale, de loisirs et de sport ainsi qu'aux hôtels et établissements d'hébergement à caractère touristique. Il est donc important de souligner qu'elles ne trouvent donc pas à s'appliquer pour les immeubles de bureaux.



Légende

Secteurs concernés par le classement
Limite communale

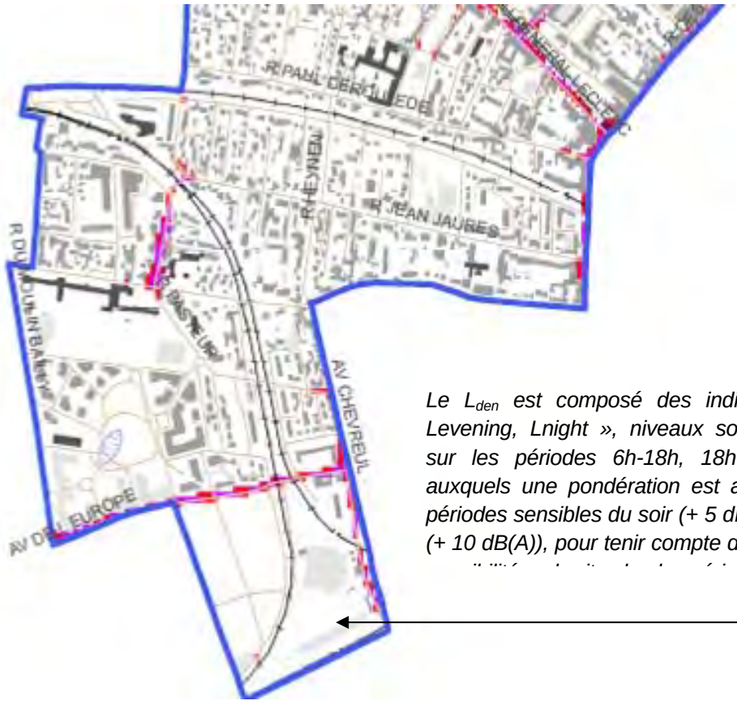
Catégorie de l'infrastructure	Voie en Tissu ouvert	Voie en U	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit (1)
1			d = 300 mètres
2			d = 250 mètres
3			d = 100 mètres
4			d = 30 mètres
5			d = 10 mètres

(1) Cette largeur correspond à la distance définie à l'article 2 de l'arrêté du 30 Mai 1996 comptée de part et d'autre de la voie

Source : P.L.U. de BOIS-COLOMBES

Il n'est toutefois pas inutile de souligner que, dans le cadre de la Directive Européenne (2002/49/CE) relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement, et de sa transposition dans le Code de l'Environnement français, la commune de BOIS-COLOMBES a, dans le cadre d'un groupement associant huit autres communes des Hauts-de-Seine, engagé l'élaboration de Cartes Stratégiques du Bruit (C.S.B.) et d'un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (P.P.B.E.). Les sources de bruit visées par les textes sont les infrastructures de transports (routier, ferroviaire, aérien) et les principales activités industrielles. Réalisées par un bureau d'études spécialisé dans le management de l'environnement sonore, la société ACOUPHEN ENVIRONNEMENT, les C.S.B. concernant BOIS-COLOMBES ont été arrêtées par délibération du Conseil Municipal en date du 17 février 2010 (tenant compte notamment des secteurs de bruit délimités par le classement établi par l'arrêté préfectoral n°2000-146 du 23 Mai 2000, cf. précédemment). Ci-dessous figurent des extraits de deux de ces cartes illustrant pour le seul indicateur global L_{den} (Jour / Soir / Nuit) les dépassements de seuils concernant le bruit routier et le bruit ferroviaire pour la moitié Sud de la commune dans laquelle se situe la Z.A.C. des Bruyères et donc le site objet du présent document.

Extrait de la cartographie des dépassements de seuils : Bruit routier
Indicateur global L_{den} (Jour / Soir / Nuit) - 68 dB(A)



Le L_{den} est composé des indicateurs « Lday, Levening, Lnight », niveaux sonores moyennés sur les périodes 6h-18h, 18h-22h et 22h-6h, auxquels une pondération est appliquée sur les périodes sensibles du soir (+ 5 dB(A)) et de la nuit (+ 10 dB(A)), pour tenir compte des différences de

N

Localisation indicative du site

Extrait de la cartographie des dépassements de seuils : Bruit ferroviaire
Indicateur global L_{den} (Jour / Soir / Nuit) - 73 dB(A)

Le L_n (Lnight), qui isole la période de la nuit, est associé aux risques de perturbations du sommeil.

Niveaux sonores en dB(A) :
- Inférieurs à 68
- De 68 à 70
- De 70 à 75
- Supérieurs à 75

Topographie :
- Limite de commune
- Route
- Voie ferrée
- Réseau hydrographique
- Bâtiment sensible *(Enseignement et Santé)*
- Bâtiment habité
- Autre bâtiment

Niveaux sonores en dB(A) :
- Inférieurs à 73
- De 73 à 75
- Supérieurs à 75

Topographie :
- Limite de commune
- Route
- Voie ferrée
- Réseau hydrographique
- Bâtiment sensible *(Enseignement et Santé)*
- Bâtiment habité
- Autre bâtiment

Ces cartes montrent ainsi que des dépassements des seuils sont observés aux abords du site, qu'il s'agisse du seuil pour le bruit routier (68 dB(A)) émis par le trafic automobile rue de BOIS-COLOMBES ou du seuil pour le bruit ferroviaire (73 dB(A)) émis par le trafic sur les voies ferrées bordant le site au Sud.
Cependant, à ce jour, le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (P.P.B.E.) de BOIS-COLOMBES dont l'élaboration est basée sur ces C.S.B. est toujours en cours.

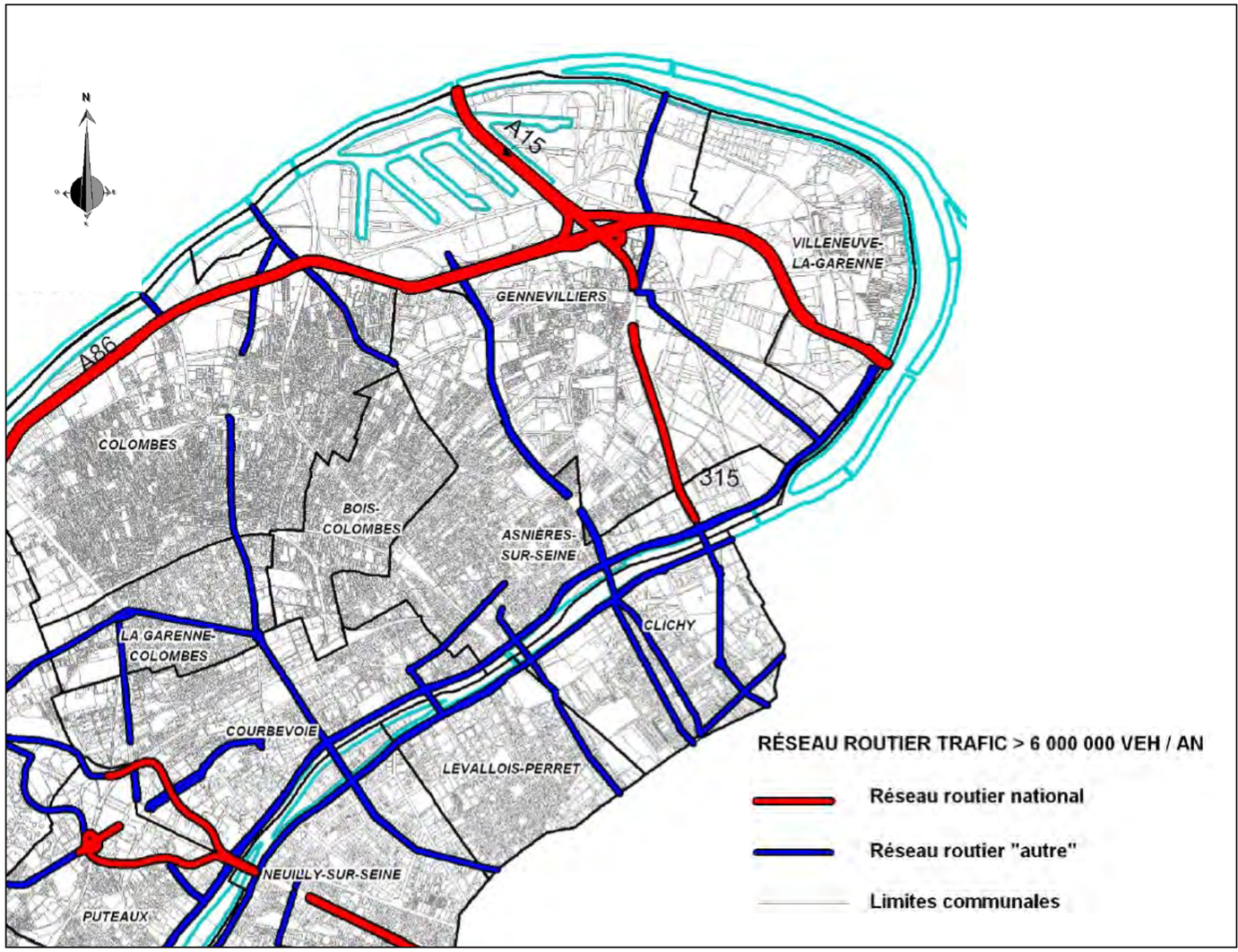
À ce jour, et d'après les informations disponibles sur le site de la Préfecture, le département des Hauts-de-Seine, considéré dans son ensemble[6], n'est couvert que par un seul P.P.B.E. adopté, à savoir celui des infrastructures routières et autoroutières de l'Etat dont le trafic annuel est supérieur à 6 millions de véhicules (celles dont le trafic est supérieur à 3 millions de véhicules font l'objet d'une seconde échéance dans le cadre du respect de la mise en œuvre de la directive européenne de 2002).

Ce P.P.B.E. a été approuvé par arrêté préfectoral DRIEA IDF 2013-2-009 le 22 janvier 2013.

Comme le montre l'illustration ci-contre, aucune des infrastructures prises en considération dans ce P.P.B.E. ne concerne le territoire de BOIS-COLOMBES.

En outre, comme l'illustrent les documents cartographiques joints en annexes n°3 et n°4 de ce P.P.B.E., le territoire de BOIS-COLOMBES ne figure pas dans les zones de dépassement des valeurs limites de bruit émis par les trafics routiers sur les infrastructures prises en considération (pour les indicateurs L_{den} et L_n).

Extrait de la carte des infrastructures nationales et départementales concernées par le P.P.B.E. adopté le 22 Janvier 2013 dans les Hauts-de-Seine



Source : P.P.B.E. des infrastructures routières de l'Etat dans les Hauts-de-Seine

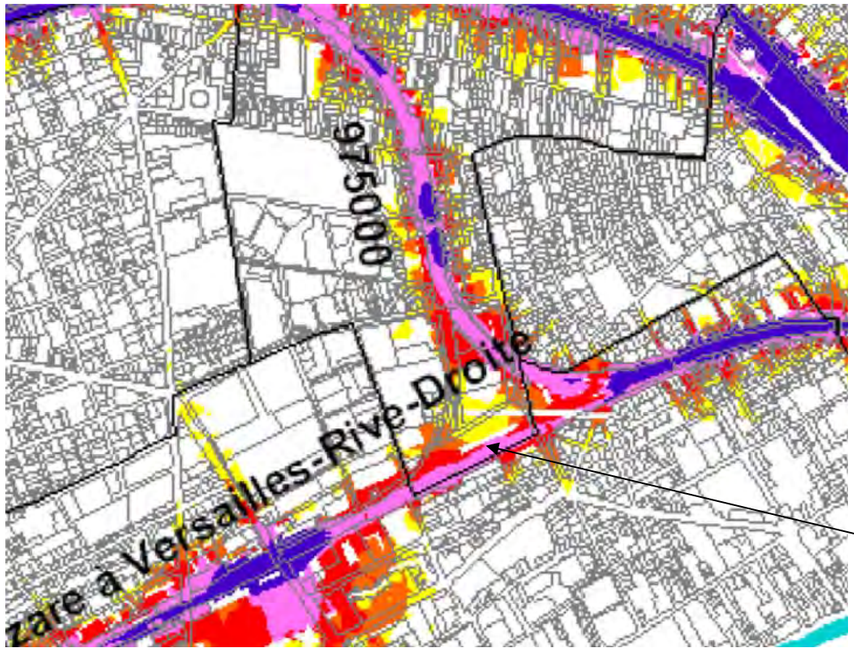
[6] *Au sein du département, et selon les informations disponibles sur le site BRUITPARIF concernant leur état d'avancement, la Communauté d'Agglomération Grand Paris Seine Ouest (GPSO) est la seule collectivité des Hauts-de-Seine à disposer actuellement d'un P.P.B.E. approuvé (par délibération du Conseil communautaire en date du 11 Octobre 2012). GPSO regroupe les communes de BOULOGNE-BILLANCOURT, CHAVILLE, ISSY-LES-MOULINEAUX, MEUDON, SEVRES, VANVES et VILLE D'AVRAY.*

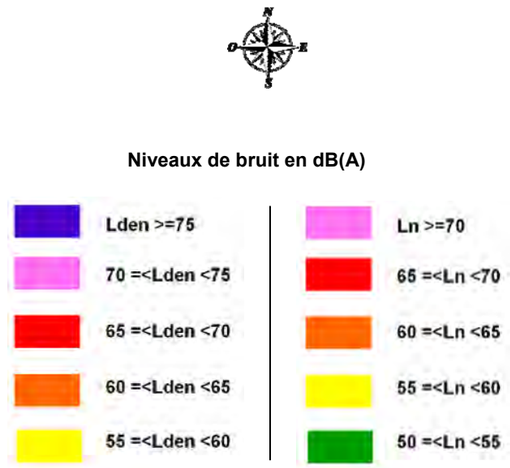
Comme pour les infrastructures routières dont le trafic est supérieur à 3 millions de véhicules énoncées précédemment, les infrastructures ferroviaires doivent faire l'objet d'une seconde échéance dans le cadre du respect de la mise en œuvre de la directive européenne de 2002, et donc d'un futur P.P.B.E.

Une cartographie du bruit relative aux infrastructures de RFF dont le trafic est supérieur à 60 000 passages de trains sur le territoire du département des Hauts-de-Seine a cependant déjà été adoptée par arrêté préfectoral DDE-SG/SEU/SE n°2009.135 du 28 septembre 2009. Cette cartographie a été établie pour les indices L_{den} et L_n sur la base de données de trafics fournies par RFF. Elle est composée de 5 documents graphiques dont sont issues les deux extraits suivants illustrant la partie sud du territoire de BOIS-COLOMBES dans laquelle est localisé le site.

Extraits des cartes de bruit de type A localisant, dans le secteur dans lequel se trouve le site, les zones exposées au bruit en provenance des infrastructures ferroviaires

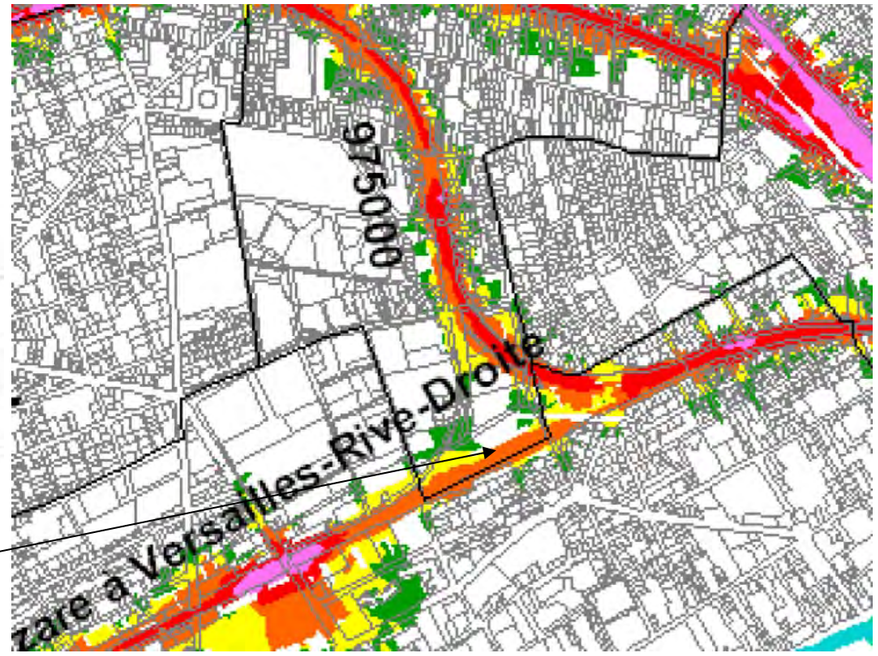
Courbes isophones utilisant l'indicateur de niveau sonore L_{den} *





Localisation indicative du site

Courbes isophones utilisant l'indicateur de niveau sonore Ln *



Les extraits ci-avant permettent d'apprécier, à partir de courbes isophones établies par pas de 5 dB(A) de 55 dB(A) à 75 dB(A), les niveaux de bruit liés aux trafics des différentes lignes de voies ferrées bordant la Z.A.C. des Bruyères sur l'ensemble de la journée (indicateur L_{den}, illustration de gauche) mais également la nuit (indicateur L_n).

Ainsi, selon ces illustrations graphiques, le site serait exposé quotidiennement au bruit des circulations ferroviaires de la ligne assurant la liaison PARIS SAINT-LAZARE - VERSAILLES-RIVE-DROITE. Les niveaux de bruit seraient compris entre 70 et 75 dB(A) la journée et entre 60 et 65 dB(A) la nuit.

NB : Il convient de préciser que ces cartes illustrent les niveaux de bruit aux abords des voies ferrées du raccordement dit de « Courbevoie » qui permettait d'accéder alors au port des Guilleraies à NANTERRE. Ce raccordement a depuis été abandonné et les voies ferrées ont été, en grande partie, déposées pour permettre, à terme, de réaménager leur emprise dans le but d'y réaliser une « coulée verte ».

II.6.3 Les patrimoines

✓ **Les patrimoines architectural, urbain, paysager et historique**

Il est important de préciser que, contrairement à la majorité des terrains de la Z.A.C. des Bruyères, le site n'est pas localisé dans le périmètre de protection défini aux abords de l'ancienne soufflerie HISPANO-SUIZA (sise 20 rue du Moulin-Bailly, cf. repère « b » sur l'illustration jointe dans le chapitre *« II.7.1 : Les servitudes d'utilité publique »* et prise de vue ci-contre depuis le Parc des Bruyères), inscrite partiellement à l'inventaire des Monuments Historiques le 19 avril 2000 et qui a été réhabilitée dans le cadre du programme de la Z.A.C. pour accueillir un groupe scolaire qui dispose désormais de 10 classes (4 classes maternelles et 6 classes élémentaires) ainsi qu'un centre de loisirs.

Le site étant localisé à proximité de la limite communale avec la Ville voisine de COURBEVOIE, le plan ci-dessous, constituant un extrait du plan des servitudes d'utilité publique joint au P.L.U. de cette commune, montre que le site n'est par ailleurs localisé dans aucun périmètre de protection lié à un des Monuments Historiques présents sur le territoire de cette commune (les plus proches étant représentés au moyen d'une étoile et des lettres suivantes : « a » pour la « Caserne Charras » située dans le Parc du Château de Bécon-les-Bruyères, « e » pour le « Pavillon de la Suède et de la Norvège » situé rue J.-B. CHARCOT et « f » pour le « Pavillon Indien » situé Boulevard Saint-Denis).

Extrait du Plan des Servitudes d'Utilité Publique figurant dans le Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.) de COURBEVOIE

LEGENDE

-Servitudes relatives à la conservation du patrimoine culturel

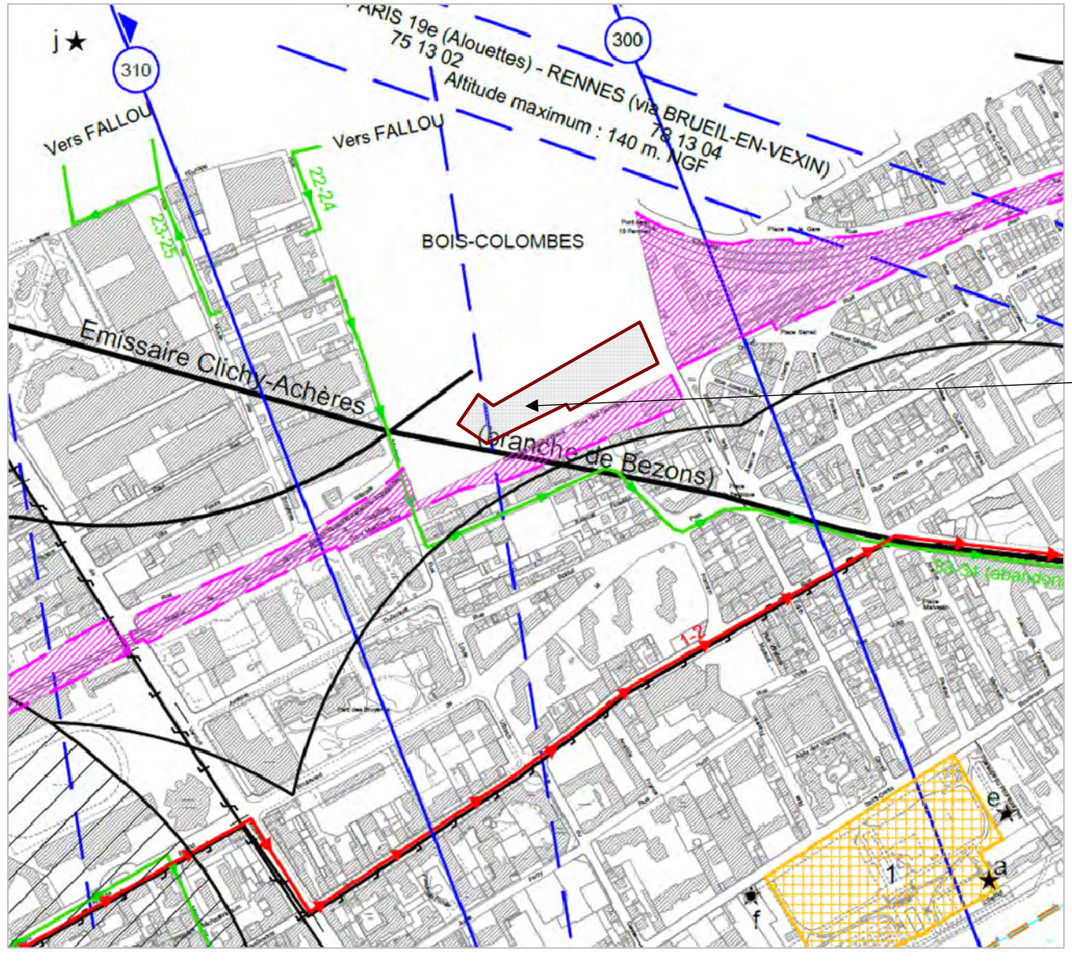
- Monument historique classé et périmètre de protection de 500 m.
- Monument historique inscrit et périmètre de protection de 500 m.
- Site classé

-Servitudes relatives à l'utilisation de certaines ressources et équipements

- Canalisation de gaz à haute pression en acier
- Câble électrique souterrain à 63 kV
- Câble électrique souterrain à 225 kV
- Emissaire Clichy-Achères branche de Bezons Ø 4 m.
- Servitude de marchepied
- Emprise ferroviaire en bordure de laquelle s'appliquent les servitudes relatives au chemin de fer
- Zone de dégagement des aérodromes (350)
- Zone de protection radioélectrique
- Zone de dégagement radioélectrique
- Câble P.T.T. / T.R.N. / Fibre optique

-Servitudes relatives à la sécurité publique

- Périmètre de prévention des risques de mouvement de terrains liés aux anciennes carrières



Localisation indicative du site

Source : P.L.U. de COURBEVOIE

Par ailleurs, le site n'est pas localisé à l'intérieur d'une Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (Z.P.P.A.U.P.) ou d'une Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (A.V.A.P.) considérant que la Ville de BOIS-COLOMBES n'a pas retenu la mise en place de cet outil sur son territoire pour protéger ses patrimoines architectural, urbain et paysager.

Enfin, le site n'accueille pas de bâtiment protégé dans l'article L.123-1-5 III alinéa 2° du Code de l'Urbanisme (cette disposition permettant, dans un P.L.U., *« Identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique, architectural ou écologique, notamment pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation.»*).

✓ **Le patrimoine archéologique**

Les terrains objets du présent document ne font pas partie d'un site archéologique recensé ou localisé à l'intérieur d'une zone connue pour sa sensibilité archéologique.

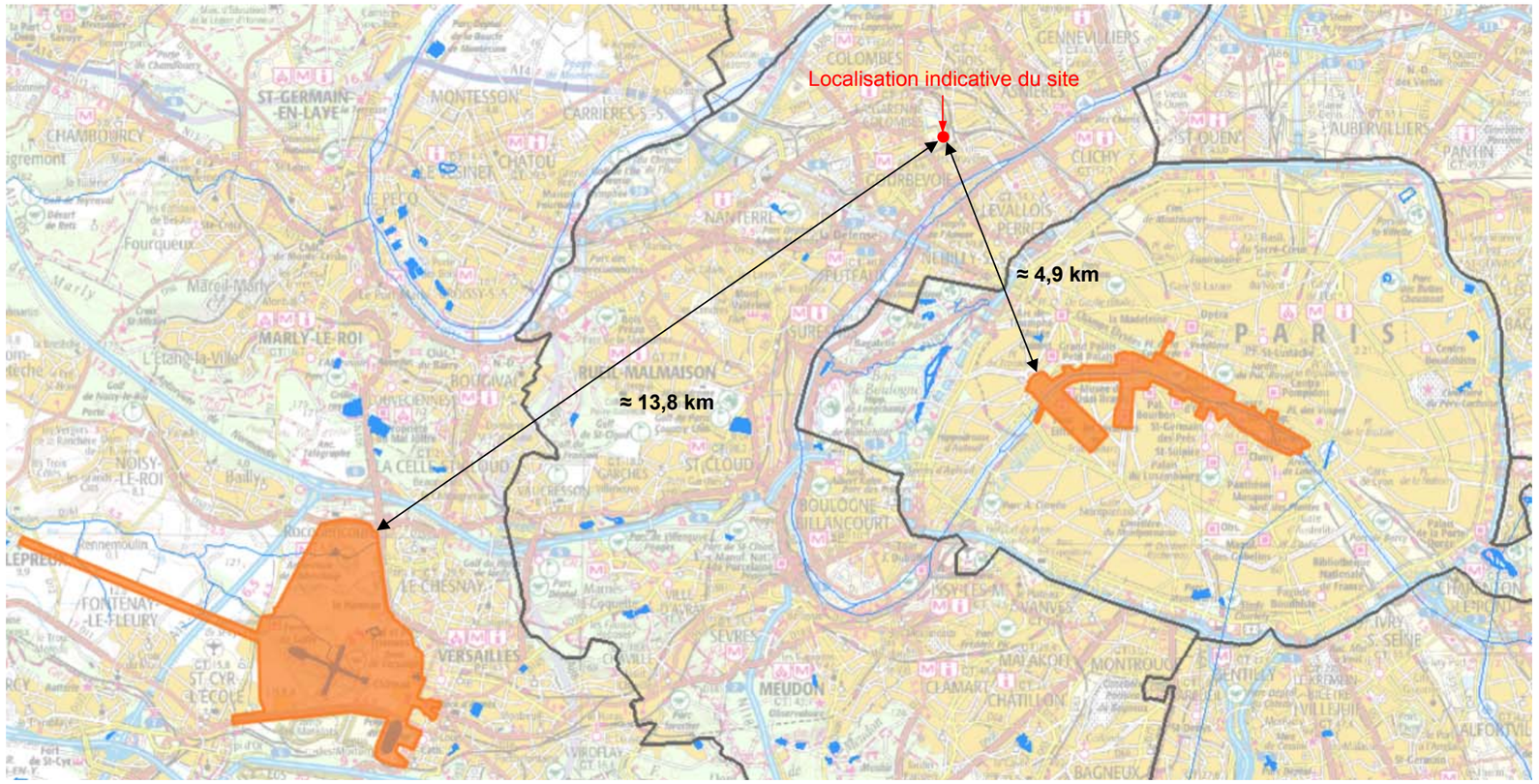
Cependant, le « risque » archéologique existe toujours du fait même de la nature invisible des éléments susceptibles d'en faire naître la survenance, ces éléments étant enfouis sous terre. C'est pourquoi le Service Régional de l'Archéologie (S.R.A.) de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (D.R.A.C.) d'Ile-de-France sera prochainement contacté pour savoir si le site est susceptible d'intégrer des éléments du patrimoine archéologique et, en conséquence, savoir si la réalisation d'un diagnostic (qui, si il est jugé nécessaire, devrait être effectué avant les travaux relatifs au projet objet du présent dossier) sera prescrit par le Préfet de Région.

✓ **Le patrimoine mondial de l'UNESCO**

Les terrains objets de la présente étude ne font pas partie d'un site figurant dans la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO.

Les sites les plus proches figurant dans cette liste, également localisés en région parisienne, sont situés à plusieurs kilomètres (à vol d'oiseau). Il s'agit des sites suivants:

- *« Les rives de la Seine »*, dans le centre de PARIS à environ 4,9 km au Sud-Est ;
- « *Le palais et le parc de Versailles* », à environ 13,8 km au Sud-Ouest.



Source : *D.R.I.E.E. Ile-de-France*

Application CARTELIE

PARTIE 3

ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

III.1 - IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT URBAIN

III.1.1 Impacts sur l'occupation du site

Le site est actuellement occupé par une friche RFF (Réseau ferré de France) et dont les bâtiments étaient dédié au stockage de matériaux et à la maintenance des infrastructures ferroviaires.

La réalisation du projet objet de la présente étude permettra faire de cette friche un quartier urbain composé d'immeubles de bureaux et de voies nouvelles.

Ces voies nouvelles seront automobiles et « douces » : une voie carrossable qui longera la voie ferrée et un mail piéton qui encadrera le projet par son versant nord.

Impact positif sur l'occupation du site

III.1.2 Impacts en termes de démolition du bâtiment existant

Les bâtiments existants seront démolis avant construction du projet. Aucun édifice n'est protégé d'une quelconque manière et ils sont inadaptés à l'accueil d'activité de bureau.

Ces bâtiment sont anciens et ne respectent pas les normes de développement durable aujourd'hui en vigueur. Ils seront remplacés par les immeubles performant visant des certifications environnementales (HQE ; BREAM).

Impact positif sur le bâti

III.1.3 Impacts en termes d'emprise foncière

Le foncier concerné par le projet sera construit dans sa presque totalité. Cependant, une partie de celui-ci sera restitué à l'espace public sous forme d'un mail planté et piéton qui permettra le passage de la rue Raoul Nordling vers la rue de Bois-Colombes et plus loin vers la Gare de Bécon-les-Bruyères, gare transilienne et future Gare du Grand Paris, à proximité directe du site de projet, vers l'est.

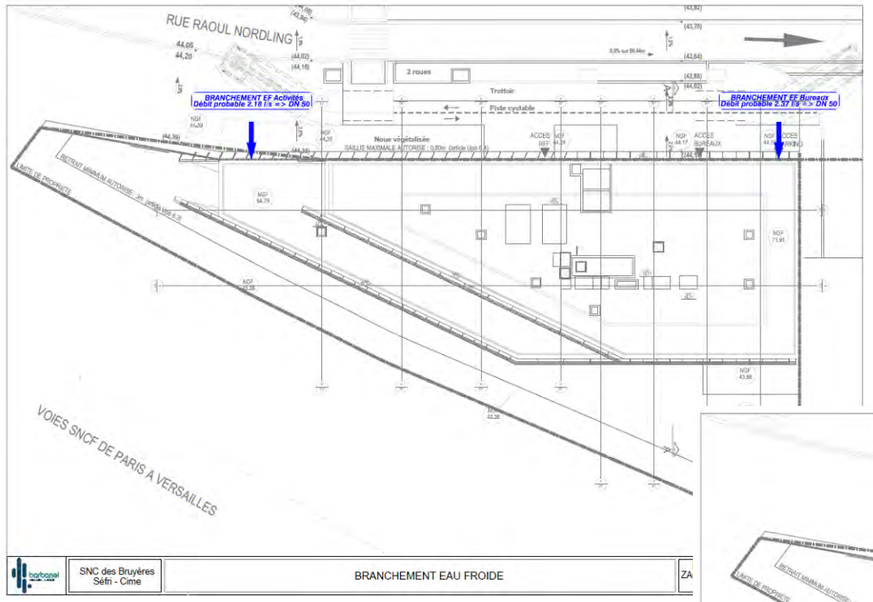
Impact positif sur le foncier

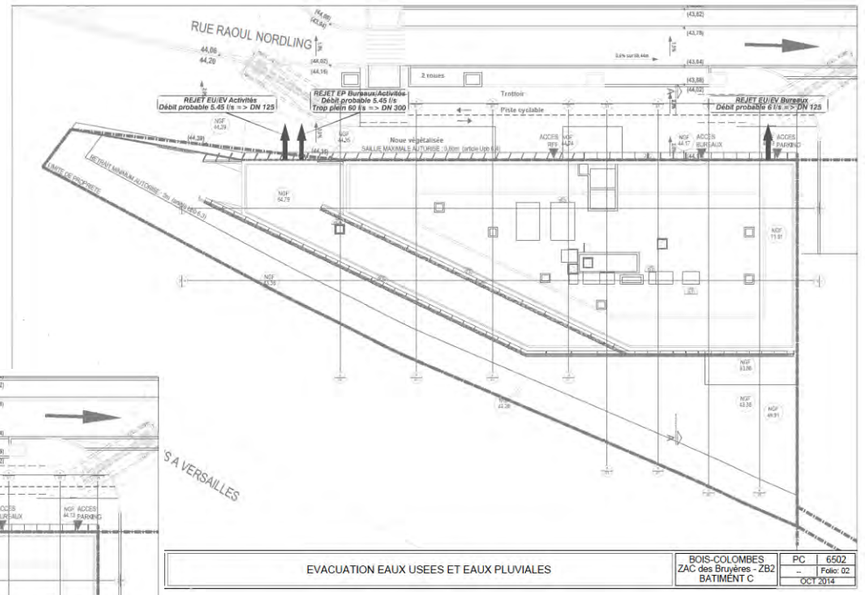
III.1.4 Impacts en matière de réseaux techniques

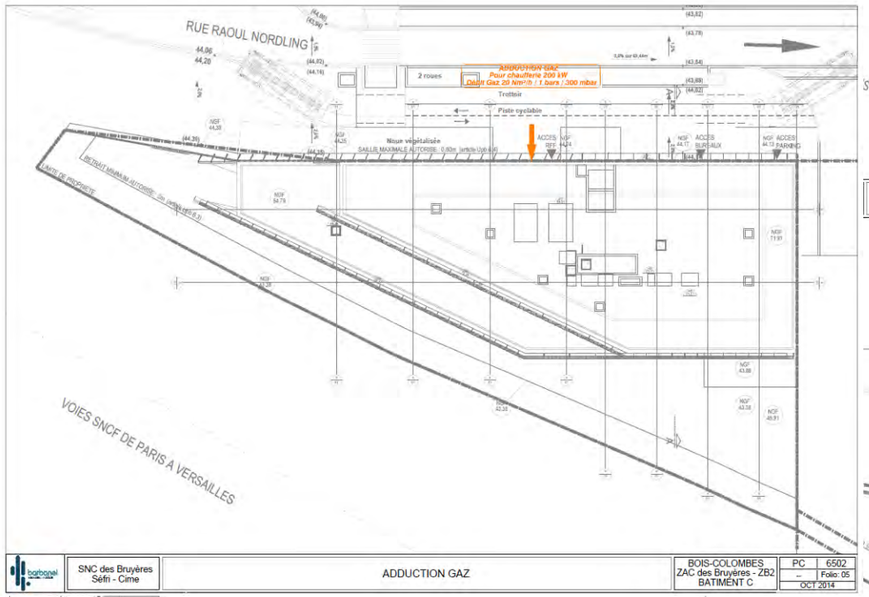
Les immeubles du projet se brancheront au réseau collectif de distribution d'électricité, de gaz, d'eau potable et d'eau usée. Le schéma ci-après illustre les intentions de raccordement. Ces réseaux existent déjà.

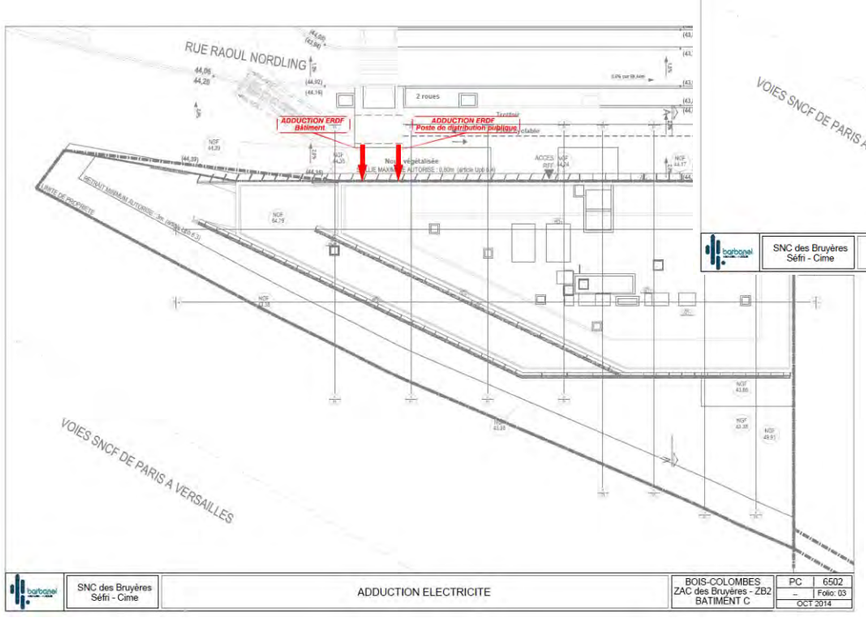
Impact neutre sur les réseaux

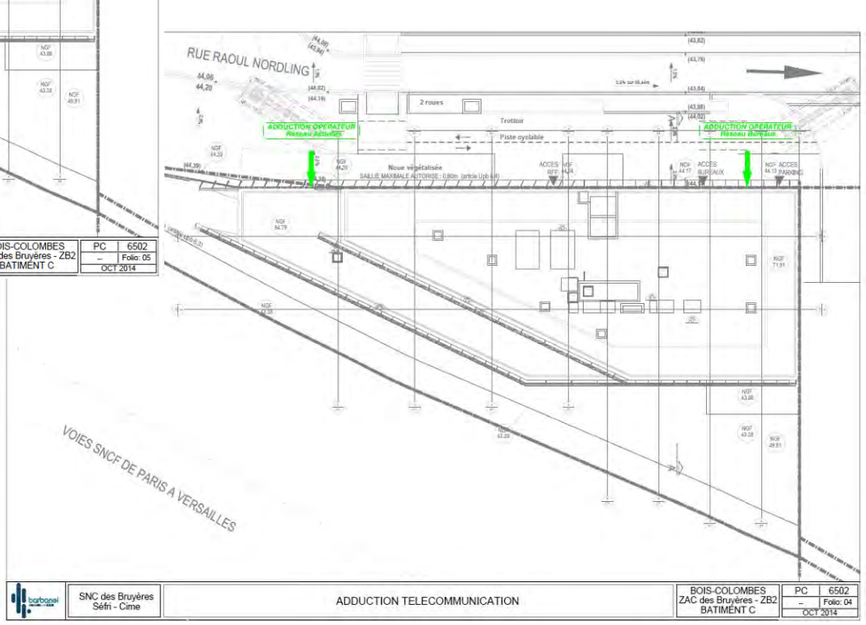
Plan de raccordement aux réseaux techniques divers - Tranche préliminaire





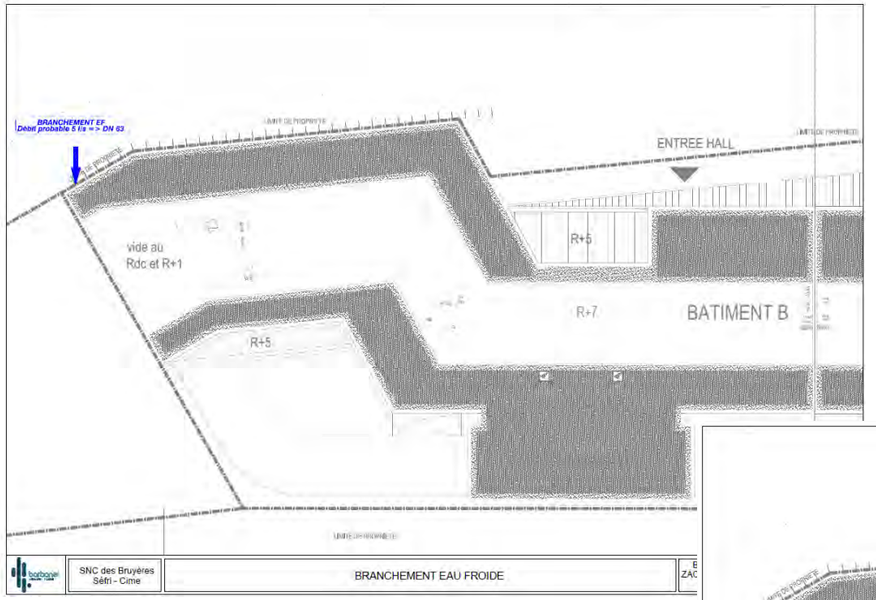


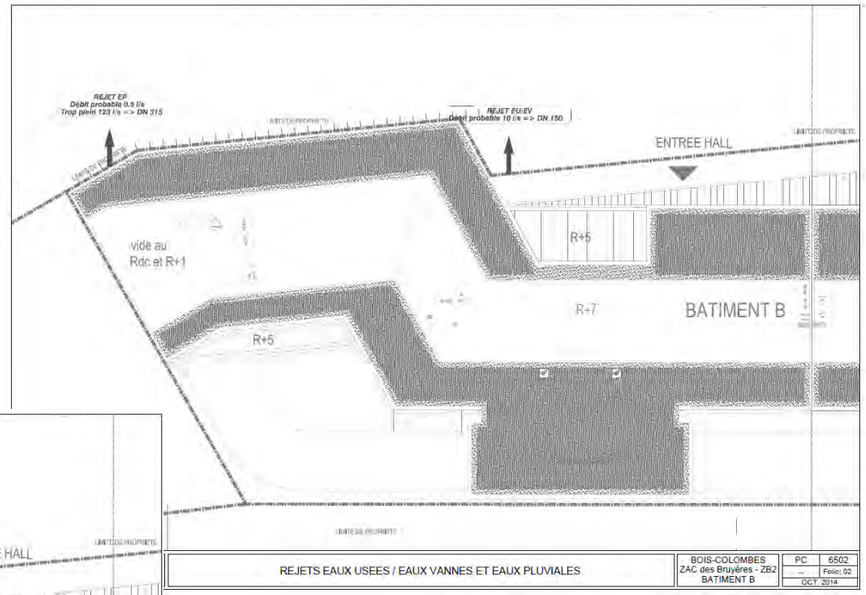


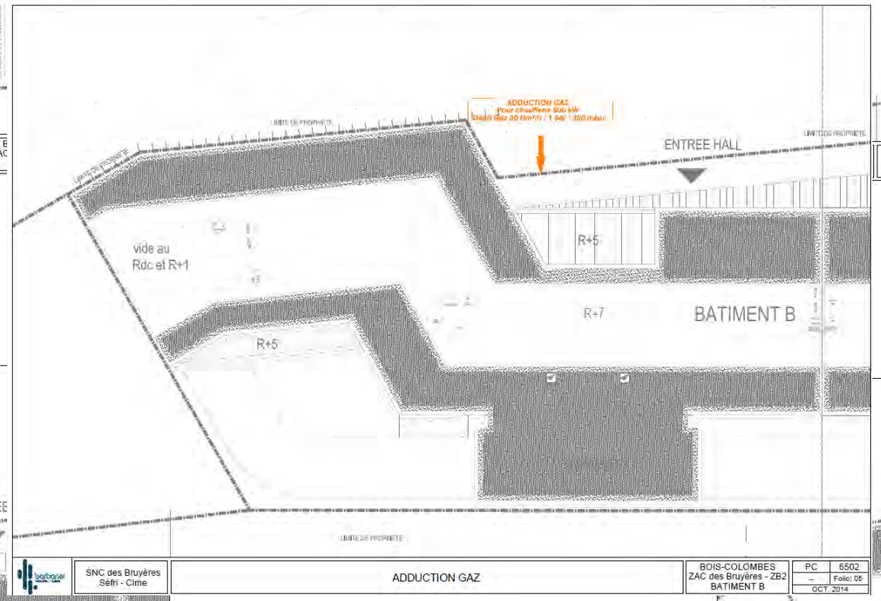


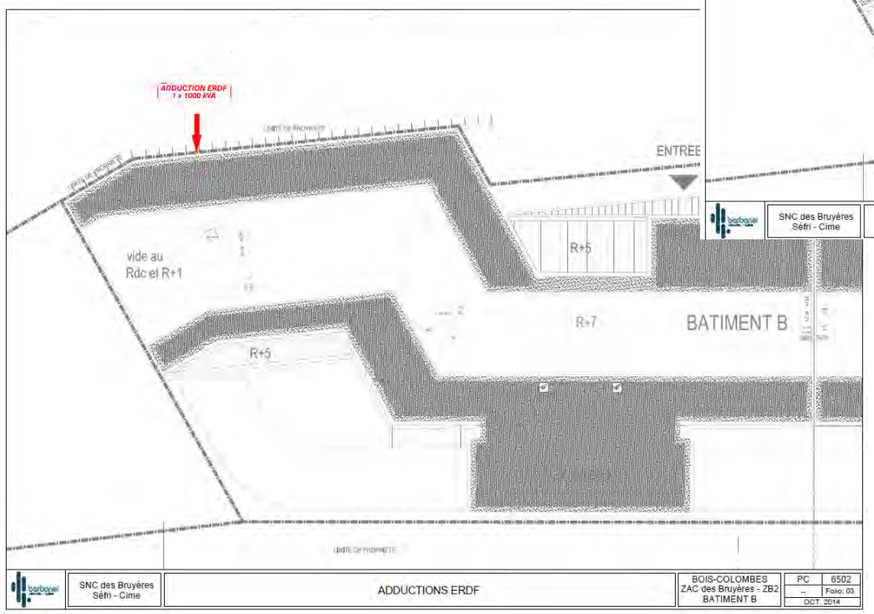
Source : Permis de construire - BARBANEL

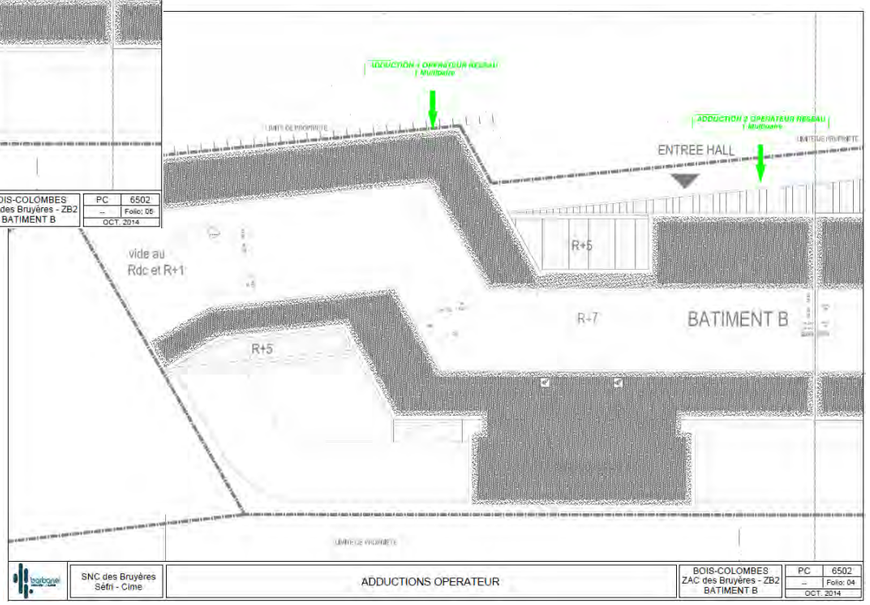
Plan de raccordement aux réseaux techniques divers - Tranche 1





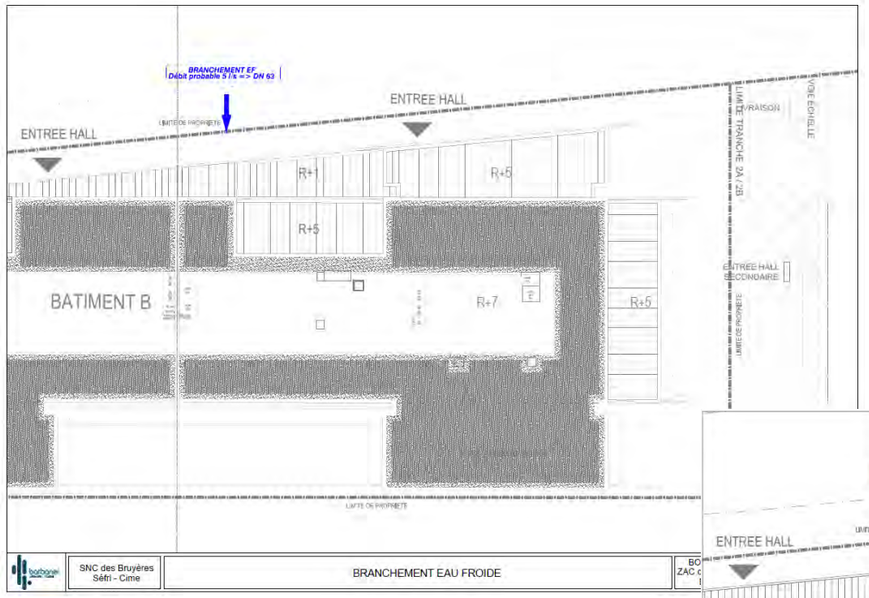


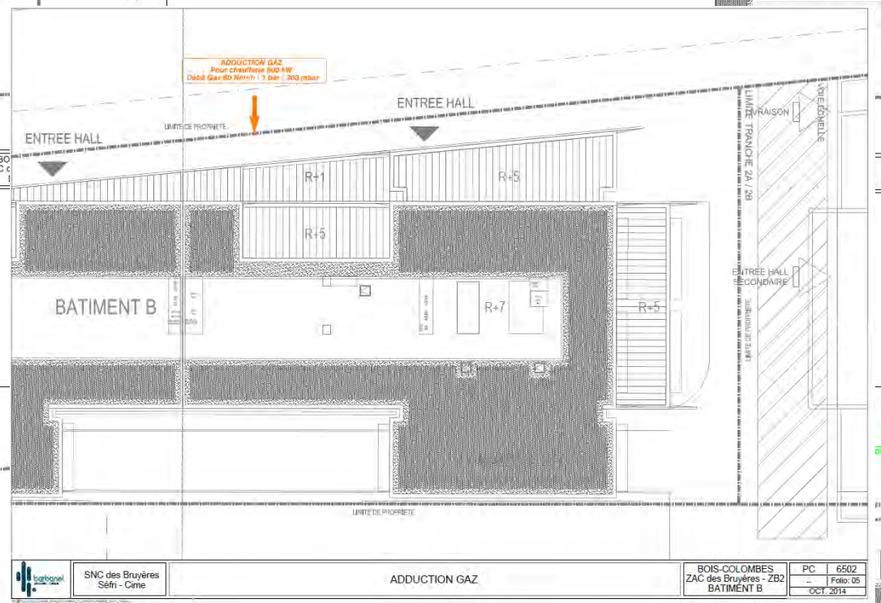


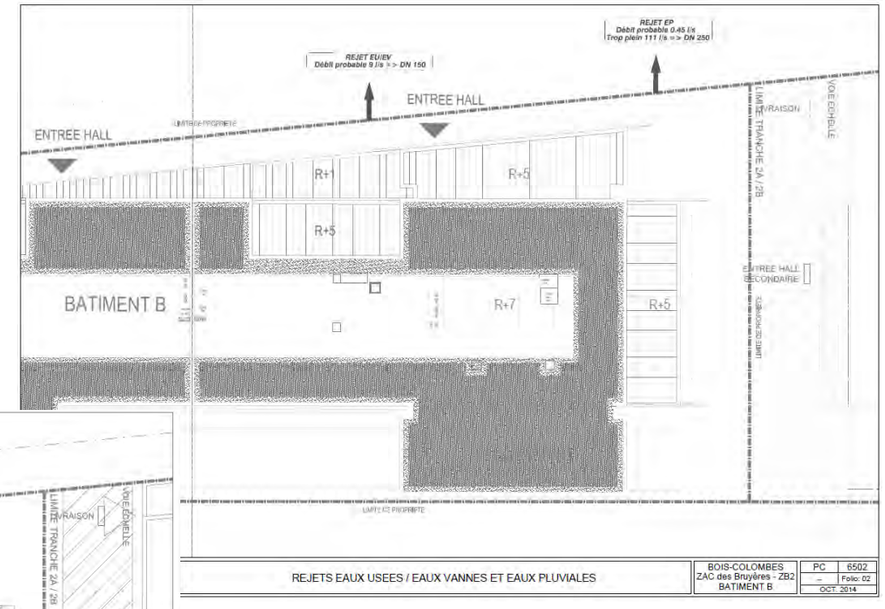


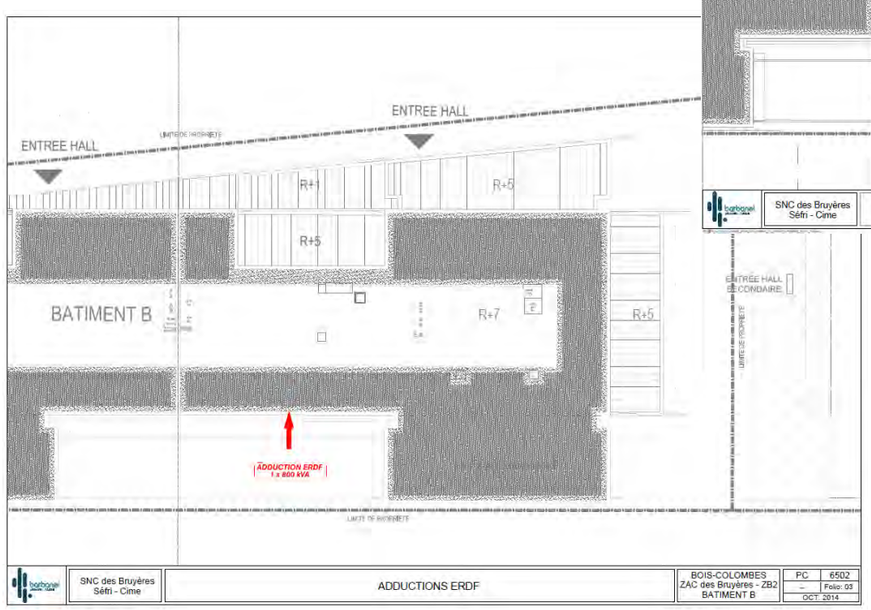
Source : Permis de construire - BARBANEL

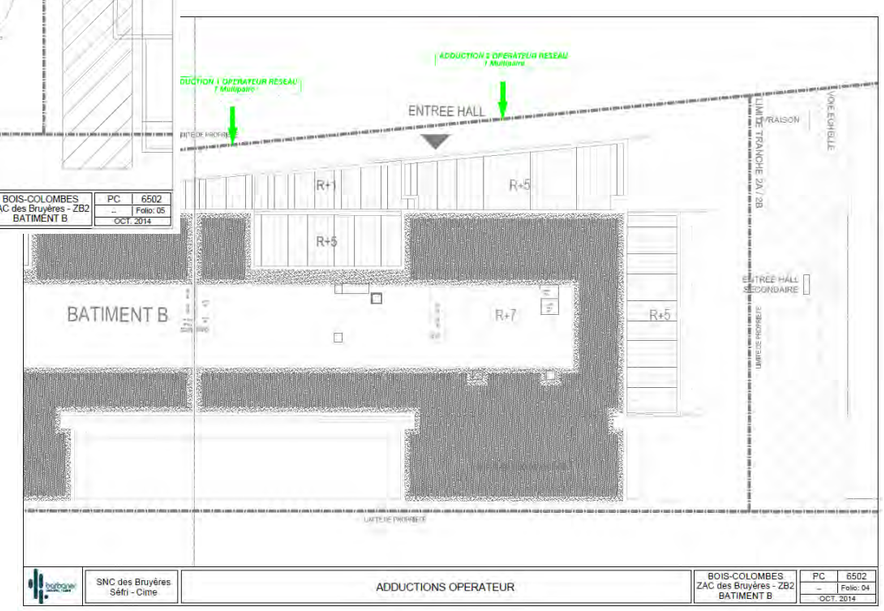
Plan de raccordement aux réseaux techniques divers - Tranche 2A





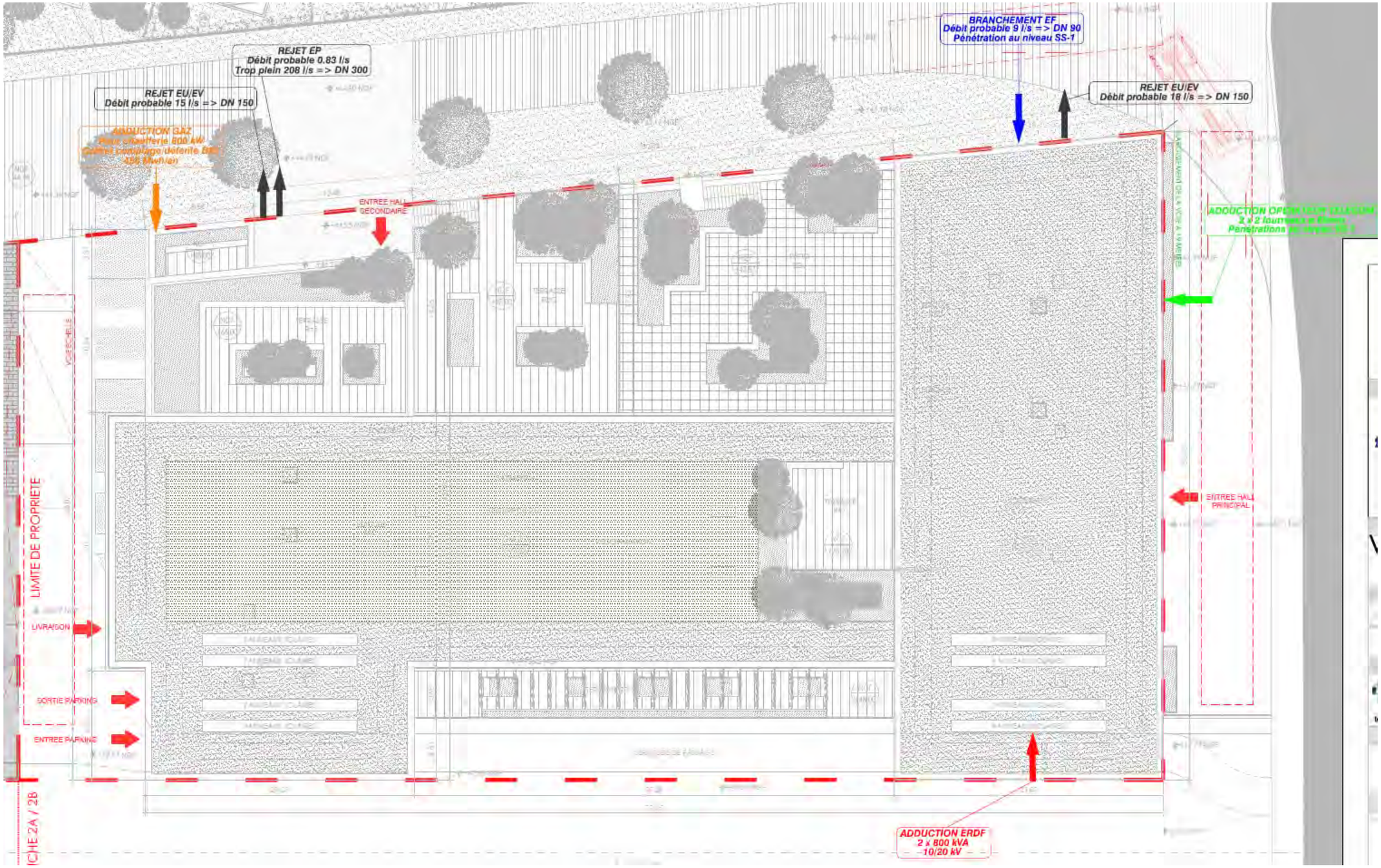






Source : Permis de construire - BARBANEL

Plan de raccordement aux réseaux techniques divers - Tranche 2B



Source : Permis de construire - BARBANEL

III.1.5 Impacts sur la population, l'emploi et le logement

Le projet n'a pas d'impact sur la population de la commune de Bois-Colombes. Il ne concerne pas la construction d'immeubles de logements mais uniquement de bureaux. Il n'est donc pas attendu d'arrivée de population sur le territoire de la ville.

Pour ce qui concerne l'emploi et l'activité, les effets attendus doivent permettre d'accompagner le développement économique de la commune. Plusieurs centaines d'emplois seront accueillis sur le site.

Impact positif sur l'emploi

III.1.6 Impacts sur le paysage et les vues

Le projet s'inscrit dans un paysage d'activités anciennes en cours de mutation. Le territoire où s'insèrent les immeubles de bureaux des différentes tranches bascule vers un paysage plus urbain, composé d'espaces publics nouveaux ou réaménagés, d'immeubles de bureaux et de logements, de commerces. Le projet respecte l'ambiance urbaine et le paysage proposé par la ZAC dans laquelle il prend place. La qualité du bâti sera améliorée par rapport aux immeubles de stockage et d'activité que portait le site précédemment.

Étant donné la situation géographique du site de projet, le projet constitue un écran acoustique pour protéger les bâtiments de logements et les infrastructures ferroviaires. Le plan masse est organisé pour limiter au maximum les vis-à-vis et permettre des vues dégagées en oblique pour les bâtiments de logements et organise des espaces de respiration le long du mail qui font écho aux jardins privatifs des immeubles de logements.

S'élevant au-dessus du plafond des constructions actuelles, de nouvelles vue pourront être créées.

Impact positif sur le paysage et les vues

III.2. - IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT NATUREL ET PHYSIQUE

III.2.1 Impacts sur le climat

Le projet n'est pas de nature à modifier le climat francilien ou local. Par la nature durable de sa construction l'impact sera extrêmement limité en matière de consommation d'énergie ou de rejet carbonés.

Destiné à respecter la réglementation thermique RT 2012, engagé dans une double démarche de certification environnementale HQE/BREEAM, le projet impactera d'autant moins le climat que sa localisation, à proximité immédiate des transports en commun (Gare de Bécon-Les-Bruyères), tout comme la volonté de son maître d'ouvrage de favoriser les modes de transport alternatifs par la mise à disposition de stationnements adaptés aux cyclistes, réduiront la place de l'automobile et l'empreinte carbone liée au transport des utilisateurs.

Impact faible sur le climat

III.2.2 Impacts sur la qualité de l'air

Il faut noter que les démarches de certification environnementale engagées comportent des dispositions dont la mise en place a pour objectif précis d'améliorer la qualité de l'air au sein des locaux mais également de limiter l'impact du bâtiment sur la qualité de l'air extérieur, notamment en traitant les rejets d'air et en optimisant les consommations pour limiter les émissions de GES.

D'une manière générale les impacts éventuels sur l'air extérieur s'évaluent sur la base de 3 sources potentielles de pollution :
- le trafic automobile supplémentaire limité par la création de surfaces de stationnement importantes et par l'emplacement du projet à proximité de nombreux transports en commun
- les ICPE prévues
- la ventilation du bâtiment dont l'impact sera limité par le traitement des rejets odorants

Les démarches de certification environnementale engagées comportent également des dispositions sur l'impact sanitaire du bâtiment sur son environnement mais également au sein du bâtiment. Cela se traduit par la sélection de matériaux à faible impact sanitaire et environnemental et par la mise en place de conditions d'hygiène optimales dans les différents locaux du bâtiment.

Impact faible sur la qualité de l'air

III.2.3 Impacts sur l'ensoleillement

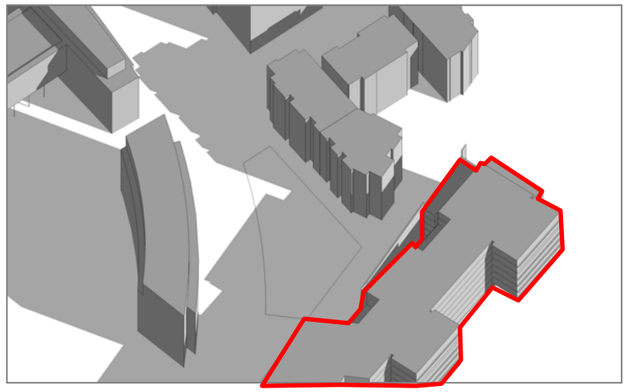
Afin de déterminer l'impact du projet sur l'ensoleillement du quartier, un héliodon est nécessaire. Cet héliodon consiste en des simulations des ombres portées aux solstices et équinoxes (en l'occurrence 21 juin, 21 mars, 21 décembre), à trois horaires différents et significatifs (9h, 12h, 17h). En décembre l'horaire de 17h offre une situation quasi nocturne, elle n'est donc pas présenté. Ces 9 représentations nous donnent une indication claire de ce que sera l'impact du projet dans ce domaine. Elles sont présentées à la page suivante.

La simulation des ombres portées du projet permet de montrer que l'espace public sera à l'ombre pendant une partie de la journée, ce qui correspond à une situation habituelle dans un milieu urbain dense comme celui du site. Les logements alentours seront surtout impactés en hiver, époque où la lumière du soleil est la plus rasante.

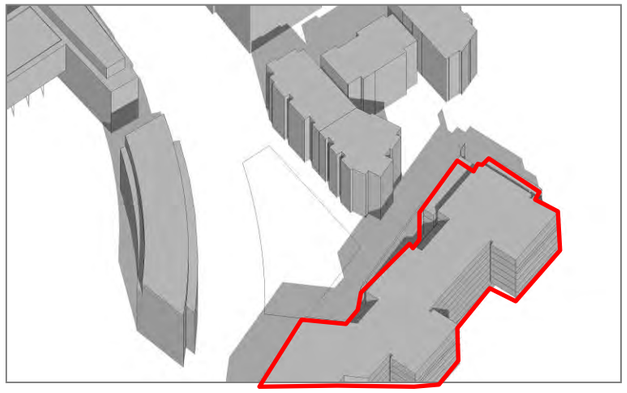
Le projet n'étant pas un IGH, il n'est pas attendu d'impact négatif important sur la qualité de l'ensoleillement du voisinage. La hauteur du bâti respecte les prescriptions réglementaire du PLU de la ville et impliquera une gêne limitée au type « quartier urbain dense ».

Impact neutre sur l'ensoleillement

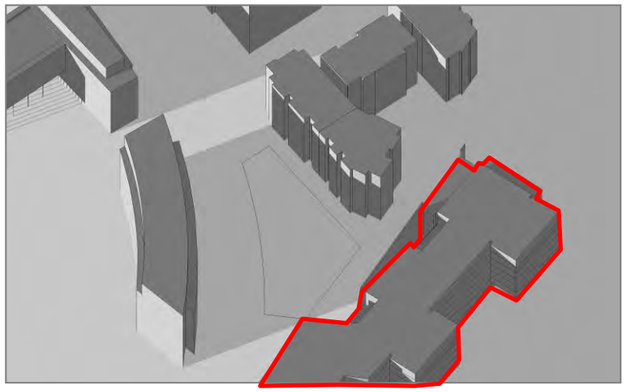
21 mars - 9 heure



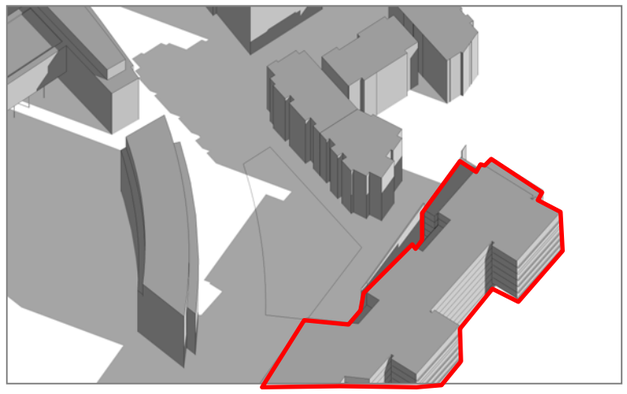
21 mars - 12 heure



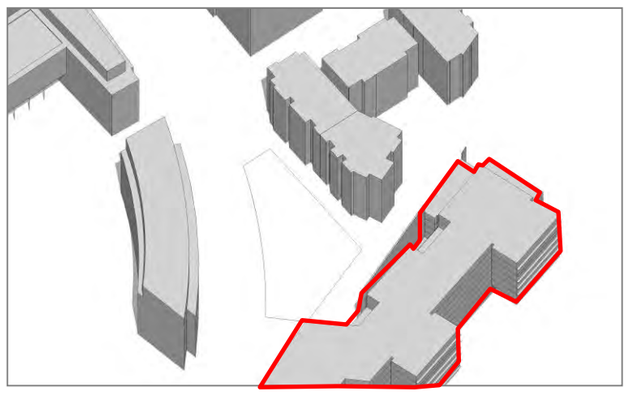
21 mars - 17 heure



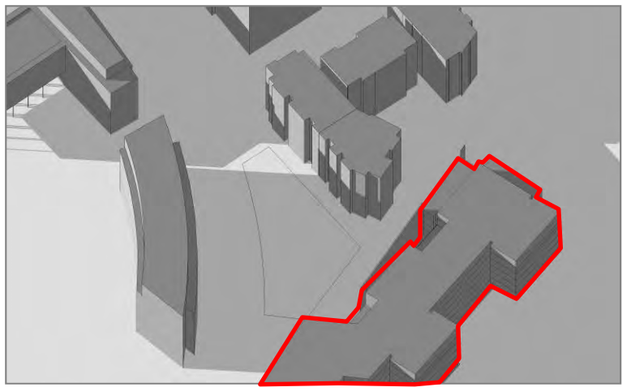
21 juin - 9 heure



21 juin - 12 heure

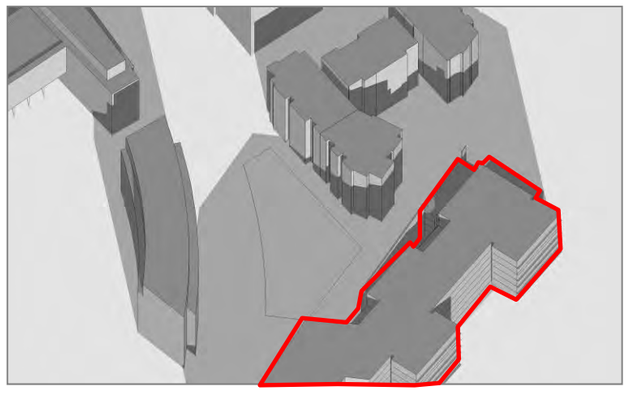


21 juin - 17 heure



21 décembre - 9 heure

21 décembre - 12 heure



III.2.4 Impacts sur la qualité environnementale des sols et des eaux souterraines

Dans le cadre du présent programme de construction, deux niveaux de parkings enterrés seront aménagés sur la majeure partie du site. Au regard de la coupe de principe du bâtiment, des excavations sur environ 6 mètres de profondeur sont envisagées. Une étude SOCOTEC, bureau spécialisé, établit le plan de gestion suivant :

Approche « déchets » : cette approche concerne la gestion des terres concernées par un plan de terrassement (aménagement de deux niveaux de sous-sol au droit d'une partie du site, décapage préalablement à l'aménagement des VRD ou bien réalisation des infrastructures des bâtiments). Basée sur l'arrêté du 28 octobre 2010, définissant les critères d'acceptation des terres en ISDI, cette approche permet de déterminer les terres qui devront faire l'objet d'un envoi en filière adaptée.
Le projet aura un impact positif sur la qualité des sols et eaux souterraines. En effet il prévoit l'évacuation d'un grand volume de terres potentiellement ou réellement impacté par des sources de pollution.

Approche « sanitaire » cette approche concerne les terres restant en place à l'issue des travaux de terrassement (pour les terres situées hors emprise du futur sous-sol ou bien situées immédiatement en dessous du niveau du futur radier). Au regard des valeurs de fond géochimique, cette approche permettra de déterminer si ces terres restant en place sont susceptibles de présenter un risque sanitaire pour les futurs usagers du site.
En dehors de l'emprise du sous-sol, les remblais impactés ne nécessitent pas d'être décapés et évacués hors du site dans la mesure où ils feront l'objet d'un recouvrement (constructions, voiries).

Conclusion : les terres excavées seront traitées en filière spécialisé. Les terres qui resteraient éventuellement sur place seront recouvertes et ne présenteront aucun danger de transfert de pollution.

Impact positif sur la qualité des sols et des eaux souterraines

III.2.5 Impacts sur l'environnement acoustique et vibratoire

A - Acoustique

Contexte réglementaire
Le décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage : ce texte limite l'émergence admissible du bruit perturbateur (niveau ambiant) sur le bruit de fond (niveau résiduel) à +5dB(A) en période diurne et à +3dB(A) en période nocturne à pondérer en fonction de la durée et de la nature du bruit perturbateur.

Les objectifs réglementaires en matière d'émergence acoustique sont les suivants :
Pour les équipements classés :

- Respect de l'émergence de 5 dB(A) pendant la période diurne (7h-22h sauf dimanches et jours fériés)
- Respect de l'émergence de 3 dB(A) pendant la période nocturne (22h-7h ainsi que les dimanches et jours fériés)

Une étude menée par le bureau spécialisé AVEL a permis de déterminer le niveau résiduel d'ambiance sonore du site, et l'émergence que le projet devra respecter dans sa conception :

<u>Côté voies SNCF et sur rue Raoul Nordling</u>
En période DIURNE (conditions à réaliser simultanément) :

- niveau global : 51dB(A)

En période NOCTURNE (conditions à réaliser simultanément) :

- niveau global : 43dB(A)

<u>Côté voies nouvelles vers opérations de logements</u>
En période DIURNE (conditions à réaliser simultanément) :

- niveau global : 46dB(A)

En période NOCTURNE (conditions à réaliser simultanément) :

- niveau global : 38dB(A)

En engageant son projet dans une démarche de double certification environnementale HQE/BREEAM, le maître d'ouvrage traduit sa volonté d'aller au-delà des objectifs réglementaires en termes d'acoustique. En effet, ces certifications intègrent des critères de performance acoustique élevés.

Impact neutre sur l'acoustique

B - Vibratoire

Le projet objet de la présente étude est longé dans sa partie sud, par le faisceau ferré de la ligne SNCF « L » : St LAZARE - VERSAILLES - CERGY le HAUT - SAINT NOM LA BRETECHE.

Une étude du bureau AVEL a permis d'analyser les niveaux « d'accélération vibratoire » au moyen de mesures à partir d'un point situé entre les actuels bâtiments SNCF et la voie. Ces mesures ont été réalisées au mois d'avril 2014 aux moyens d'outils de mesures et de logiciels d'analyses.

Les niveaux vibratoires

Les niveaux vibratoires relevés sur site ont été comparés aux seuils réglementaires (circulaire du 23 juillet 1986 : dommage aux structure, norme ISO 2631/2 de 1989 et EUROCODE ENV 1991-5).

La figure ci-après (abscisse et ordonnée en échelle logarithmique), présente les différentes accélérations vibratoires (moyenne sur chaque convoi) relevées (en m/s^2) et comparées aux différents seuils.

Il a été constaté 2 « signatures acoustiques » différentes pour les convois cheminant sur les voies SNCF.

- Les trains sur la voie la plus proche– que nous avons moyenné et appelé «ZB_SUD_moyenne train proche» - sur une heure, nous avons relevé 7 trains de ce type
- Les trains sur la voie la plus éloignée– que nous avons moyenné et appelé «ZB_SUD_moyenne train lointain» - sur une heure, nous avons relevé 7 trains de ce type

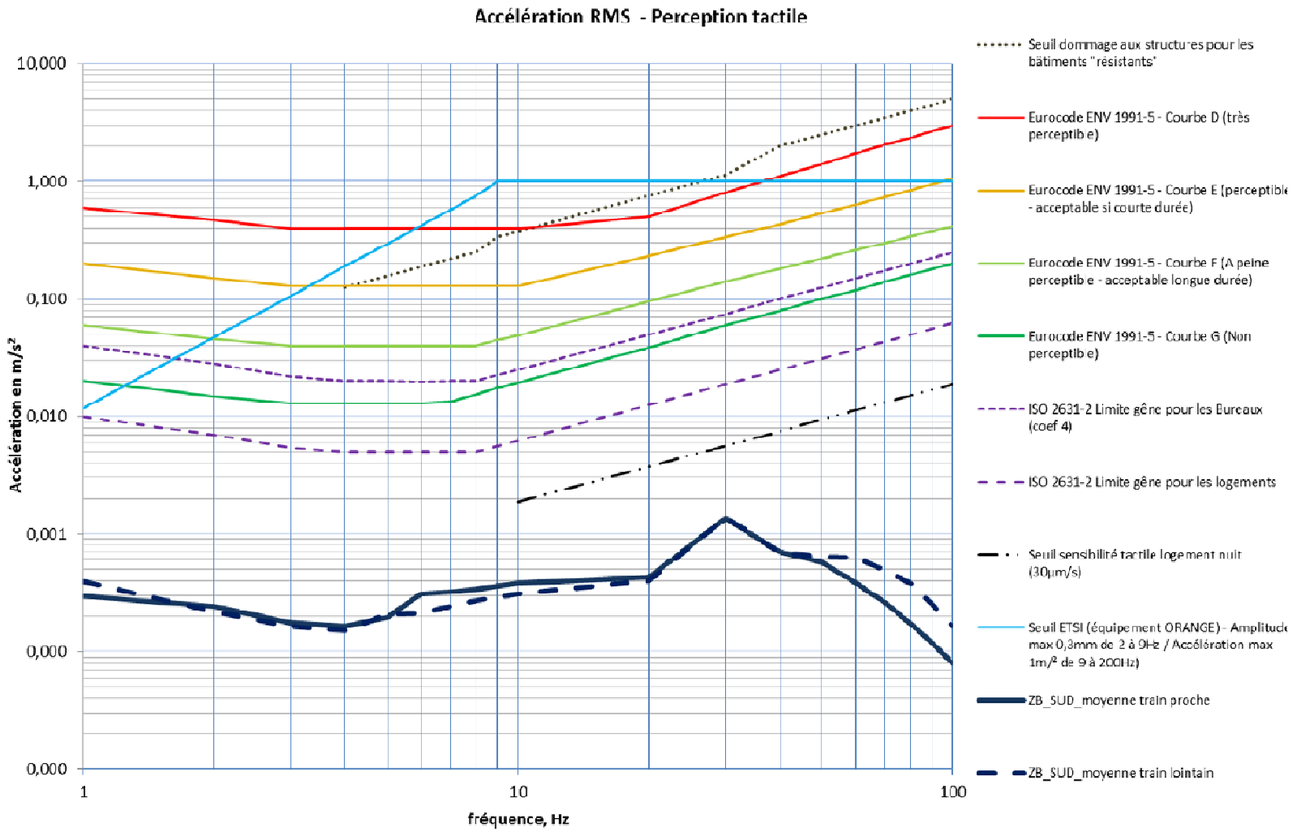
Conclusions sur les relevés vibratoires :

En aucun cas les niveaux relevés ne situent dans les domaines pouvant occasionner des dommages aux structures puisque pour les atteindre il faut des niveaux de l'ordre de 5mm/s et nous sommes dans les grandeurs des micromètres par secondes.

Par ailleurs, aucun des seuils de sensibilité tactile n'est atteint et ceci dans les deux cas (TRAIN PROCHE et TRAIN LOINTAIN).

On constate que les trains proches sont plus énergétiques pour les fréquences autour de 10 à 40Hz, alors que les trains Lointains plus énergétiques pour les fréquences au-delà de 50hz.

Finalement, la gêne ressentie est due en grande partie au niveau de bruit rayonné plus qu'aux perceptions tactiles.


Accélération RMS - Perception tactile
10,000
1,000
0,100
0,010
0,001
0,000
0,000
Accélération en m/s²
1
10
100
fréquence, Hz
Seuil dommage aux structures pour les bâtiments "résistants"
Eurocode ENV 1991-5 - Courbe D (très perceptible)
Eurocode ENV 1991-5 - Courbe E (perceptible - acceptable si courte durée)
Eurocode ENV 1991-5 - Courbe F (A peine perceptible - acceptable longue durée)
Eurocode ENV 1991-5 - Courbe G (Non perceptible)
ISO 2631-2 Limite gêne pour les Bureaux (coef 4)
ISO 2631-2 Limite gêne pour les logements
Seuil sensibilité tactile logement nuit (30µm/s)
Seuil ETSI (équipement ORANGE) - Amplitude max 0,3mm de 2 à 9Hz / Accélération max 1m/s² de 9 à 200Hz)
ZB_SUD_moyenne train proche
ZB_SUD_moyenne train lointain

Les niveaux de bruit rayonnés

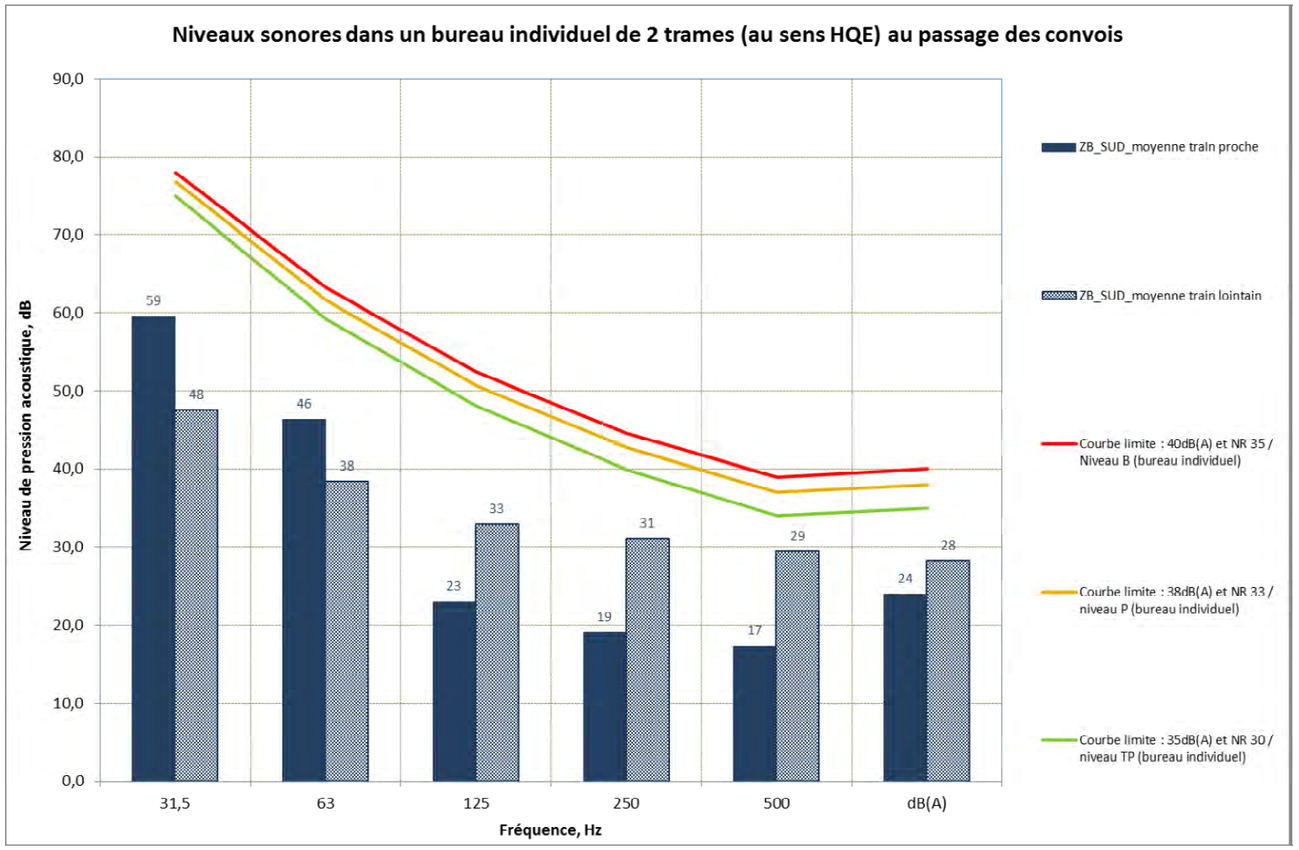
Ici vont être comparés les niveaux sonores estimés à l'intérieur des futurs locaux lors des passages des convois SNCF aux niveaux sonores attendues pour un bureau « type » (ici est retenu un bureau individuel type de 2 trames), selon différentes normes HQE (les normes légales n'existent pas en matière de bruit rayonnés par transmission « solidiennes »).

Ces normes HQE sont :

- 40dB(A) correspondant au niveau BASE pour les bureaux individuels avec cloisonnement fixe - nous associons cette limite de niveau global en dB(A) au spectre (bande d'octave de fréquence) correspondant à NR35
- 38dB(A) correspondant au niveau PERFORMANT pour les bureaux individuels avec cloisonnement fixe - nous associons cette limite de niveau global en dB(A) au spectre (bande d'octave de fréquence) correspondant à NR33
- 35dB(A) correspondant au niveau TRES PERFORMANT pour les bureaux individuels avec cloisonnement fixe - nous associons cette limite de niveau global en dB(A) au spectre (bande d'octave de fréquence) correspondant à NR30

Par ailleurs, il convient de faire la distinction entre un niveau sonore stable et un niveau sonore émergent. À titre d'illustration, il est parfaitement possible de dormir dans un avion, alors que le niveau sonore est de 80dB(A) [niveau stable], alors qu'il n'est pas possible de dormir si un niveau sonore de 80dB(A) est créé de façon intermittence dans un chambre [niveau émergent] – de la même façon, le bruit d'une goutte d'eau tombant dans un lavabo [niveau émergent] ne génère pas plus de 30dB(A), mais est un phénomène très perturbant.

La figure ci-après présente les différents niveaux sonores rayonnés estimés et comparées aux différents niveaux - pour les deux moyennes significatives « train MAX » et « train courant ».



Conclusions sur les niveaux de bruit rayonné :

On constate à la lecture du graphique présenté ci-dessus que :

- Pour le cas des trains dit « trains PROCHES », le niveau sonore rayonné estimé dans un bureau individuel du future projet est de 24dB(A) –en considérant une incertitude d'estimation de 5dB(A), cela porte le niveau maximum à 29dB(A), soit en deçà de ce qui est requis pour le niveau TP du référentiel HQE
- Pour le cas des trains dit « trains LOINTAINS », le niveau sonore rayonné estimé dans un bureau individuel du future projet est de 28dB(A) –en considérant une incertitude d'estimation de 5dB(A), cela porte le niveau maximum à 33dB(A), soit en deçà de ce qui est requis pour le niveau TP du référentiel HQE

Les trains « lointains » sont donc susceptibles de générer plus de niveaux sonores rayonnés que les trains proches notamment dus à la part des fréquences au-delà de 125Hz – ceci est probablement dus à une transmission de sol différente entre les deux voies (qui sont très proches). En l'état actuel, les niveaux sonores rayonnés estimés dans les locaux du futur projet sont en deçà des niveaux requis pour les équipements de CVC. En niveau Base HQE, il est requis pour la CVC dans un bureau individuel un niveau sonore maximum de 40dB(A), le maximum estimé pour les trains SNCF est ici de 33dB(A) [un léger grondement en basse fréquence sera perceptible].

Impact vibratoire faible

C - Conclusions

Les constats métrologiques acoustiques et vibratoires effectués sur site permettent de conclure pour le futur projet en regard des niveaux vibratoires générés par les convois SNCF de la ligne G2 Paris-Versailles :

- En l'absence de perception tactile au sens des différents critères présentés ci-dessus
- Le niveau sonore rayonné au passage d'un convoi SNCF sur les voies les plus proches du future projet sera de l'ordre de 33dB(A) dans les cas les plus énergétiques – la durée d'apparition est d'environ 15 secondes

Aussi, à ce stade et en l'absence de désolidarisation vibratoire, les niveaux maximums estimés au passage d'un convoi SNCF seraient de l'ordre de 33dB(A), donc inférieur à ce qui est requis pour les équipements de CVC dans le cadre du référentiel HQE niveau Très Performant – pour mémoire, le niveau HQE requis pour la CVC est base pour l'opération - [un léger grondement en basse fréquence sera perceptible].

Pour mémoire, le référentiel HQE ne requière pas de performance particulière pour les niveaux sonores rayonnés par des convois ferroviaires (vibrations).

Impact acoustique & vibratoire neutre à faible

III.2.6 Impacts sur la faune et la flore, les équilibres biologiques et les continuités écologiques

Le site ne présente aucune trace de faune ou flore intéressante ou protégé. Il n'est compris dans aucune continuité écologique signalé au SRCE d'Ile-de-France.

Il n'y aura donc aucun impact, ni en phase chantier, ni de manière pérenne.

Impact sur le milieu naturel nul

III.3 - IMPACTS LES ACCÈS, LE STATIONNEMENT ET LA CIRCULATION

Nota : Le bureau CD-VIA, en charge de l'analyse et de la prospective en matière de déplacements, a établi les impacts envisagés du projet en matière d'accès, de stationnement et de circulation automobile. Ses conclusions font l'objet d'une synthèse dans le chapitre à venir.

III.3.1 Impacts sur les accès

- **À court terme**

À pied et en transport

Le programme se situe à proximité de la gare Transilien Bécon-les-Bruyères, à moins de 5mn à pied.

Dans l'état actuel des choses, la mise en service du projet entrainera une intensification du flux piétons aux heures de pointe entre la gare et la zone, plus particulièrement sur l'itinéraire passant par le carrefour Rue de Bois-Colombes/Avenue Michel Ricard.

On note à proximité quelques traversées hors passage protégé au droit de la sortie de l'escalier venant de l'avenue de Chevreul depuis la gare.

Le renforcement du flux sur cet itinéraire pourrait entrainer :

- Un accroissement du flux hors passage piéton dangereux et interdit
- Des circulations moins confortables sur des trottoirs peu larges entre la gare et les escaliers menant sur la rue de Bois Colombes.

Par ailleurs, la desserte piétonne des ilots de bureaux au Nord des voies ferrées (sur la nouvelle voie projetée) entraine des itinéraires peu directs alors que les quais de la gare de Bécon se situent à moins de 200 mètres des parcelles situées à l'Ouest.

- **À long terme**

À horizon de mise en service de la ligne 15, la gare de Bécon-les-Bruyères devient un nœud modal important avec le passage du Transilien et de la ligne 15.

Dans cette perspective, l'amélioration de la desserte piétonne est d'actualité. Dans le volet déplacements doux, il a été proposé la création d'un nouvel accès à la gare via les ilots urbanisés à l'Est de la Rue Raoul Nordling (et voie nouvelle).

Vu les risques de congestion des trottoirs de la partie Est de la gare de Bécon-les-Bruyères, le nouvel accès pourrait répondre à cette saturation à terme.

Impact positif sur les accès

III.3.2 Impacts en matière de stationnement

L'impact attendu en matière de stationnement aux alentours du projet est inexistant. En effet, la construction des immeubles de bureaux s'accompagnent de la construction en infrastructure de parkings destinés à accueillir les employés du site qui ne choisiraient pas les transports en commun.

Impact neutre sur le stationnement

III.3.3 Impacts sur la circulation automobile

A - Impact sur les volumes de flux générés

L'hypothèse de travail de CD-VIA se base sur les ratios suivants en matière de Bureaux :

Ratios Bureaux		
1 emploi pour 20m² SHON		
Poids HP	HPM	50%
	HPS	35%
Nb personnes par véhicule		1.1
Taux présence		90%
Part modale VP		29%
Poids arrivées		100%
Poids départs		25%

Données INSEE 2009

Les flux générés sont récapitulés dans le tableau suivant :

Bureaux Rue Raoul Nordling				
M² SHON	46000			
nb emplois	2300			
Générations	HPM		HPM	
	Emis	Recus	Emis	Recus
	68	273	191	48

B - Impact sur la répartition de ces flux

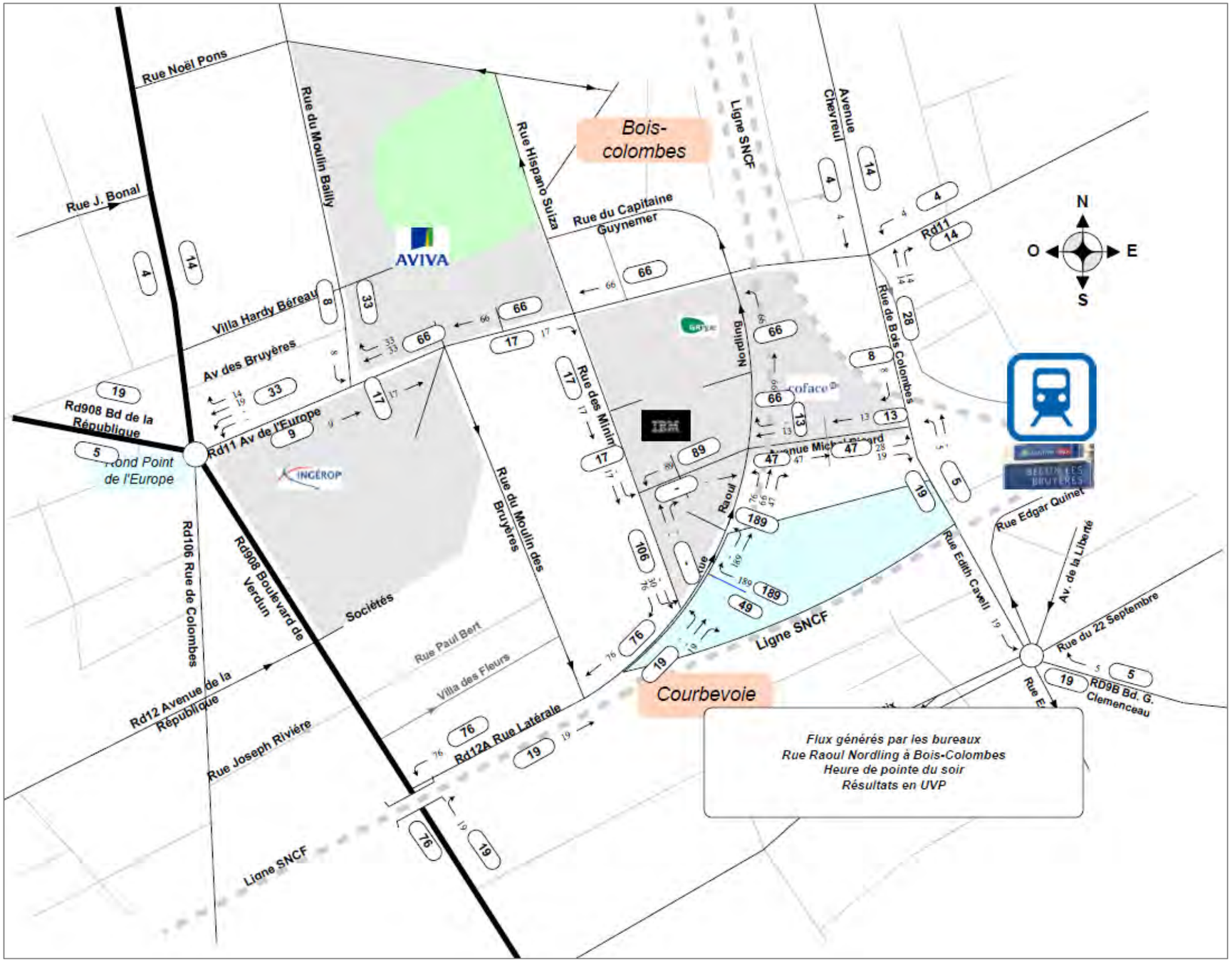
Les hypothèses des origines et destinations des flux se base sur les données de mobilités INSEE 2009, à savoir les flux domicile-travail depuis vers la zone d'étude et sont résumés dans les schémas suivant :

Source : étude déplacements - CD VIA - Décembre 2014

Heure de pointe du matin

Source : étude déplacements - CD VIA - Décembre 2014

Heure de pointe du soir



Source : étude déplacements - CD VIA - Décembre 2014

C - les flux prévisionnels totaux

Pour calculer les flux totaux, CD-VIA a pris en compte 2 autres programmes de la ZAC des Bruyères à proximité immédiate du présent projet. Même s'ils n'ont pas fait l'objet d'une étude d'impact et ne peuvent donc pas figurer dans le chapitre « Effets Cumulés », ils sont comptabilisés dans les comptages à venir. Il s'agit de deux programmes de logements représentant un total d'environ 400 logements.

Les voiries voyant leur trafic augmenter de manière significative sont les suivantes :

- La rue Latérale entre le Bd de Verdun et les nouveaux projets
- L'avenue de l'Europe
- La rue Raoul Nordling
- La rue des Minimes
- L'Avenue Michel Ricard

Heure de pointe du matin

Source : étude déplacements - CD VIA - Décembre 2014

Heure de pointe du soir

Source : étude déplacements - CD VIA - Décembre 2014

Conclusions : Le projet aura un impact non négligeable sur les flux et les volumes de circulation. Cependant, le Maitre d'Ouvrage et son bureau CD-VIA proposent la mise en place de mesures d'atténuation qui seront présentées dans la partie 7 de la présente étude.

Impact négatif sur la circulation

III.3.4 Impacts sur les transports en commun

À l'horizon de la construction des immeubles de bureaux et de l'arrivée des premiers employés, la Gare de Bécon aura subit ses premières modifications par anticipation à son intégration à la future Gare du réseau du Grand Paris. Le flux supplémentaire de passager dû au présent projet sera donc facilement absorbé.

Impact faible sur les transports en commun

III.3.5 Impacts sur les circulations douces et les circulations des PMR

Pour accompagner l'arrivée de la Gare du Grand Paris, il est prévu de réaménager les abords directes de la gare, dont les espaces publics et voiries à proximité du site de projet. Le projet lui-même apporte sa pierre à l'édifice en intégrant en son sein un mail planté piéton le long de sa façade nord permettant d'établir le lien entre Courbevoie à l'ouest, au-delà de la rue Raoul Nordling, et la Gare de Bécon à l'est.

Par ailleurs, le projet sera accessible aux PMR en respect des dernières normes édictées en la matière.

Impact positif sur les circulations douces et PMR

III.3.6 Impacts sur les espaces publics

Le projet va transformer ce qui est aujourd'hui un espace fermé au public, dédié au stockage et à l'entretien des voies ferré SNCF, en un espace ouvert, d'activité économique et de mobilité grâce à son mail planté.

Impact positif sur les espaces publics

III.4 - IMPACTS EN MATIÈRE DE DÉCHETS ET DE CONSOMMATION EN ÉNERGIE

III.4.1 Impacts en matière de déchets

L'impact du projet en matière de déchet sera fonction du nombre d'usagers et employés sur site. Si l'on évalue à environ 2 500 le nombre de personnes sur place, on peut proposer un volume de déchets produits, selon les différents ratios (ADEME notamment), de 350 tonnes par an (ordures ménagères, papiers, verre, métaux, encres, colles, etc). Ce chiffre est à mettre en regard avec les 17 640 tonnes/an produites à Bois-Colombes selon le ratio de déchet par habitant en France (ratio du ministère du développement durable).

Impact faible en matière de déchets

III.4.2 Impacts en matière de consommation en énergie

Étant donné le processus de double certification HQE/BREEAM en cours pour ce projet, l'impact en matière de consommation d'énergie sera limité. EN effet, il est visé une performance thermique des bâtiments et des consommations d'énergies inférieures de 10% à la RT 2012.

Impact faible en matière de consommation d'énergie

III.5 - IMPACTS SUR LA SANTÉ

III.5.1 Désamiantage

Le projet n'est pas concerné par la problématique amiante.

Sans objet

III.5.2 Transport de matières dangereuses

Le projet n'aura pas d'impact en matière de transport de matière dangereuse. L'activité bureaux n'engendre pas de besoins de type industrielle susceptible de voir affluer les camions de transport de matière dangereuse.

Sans objet

III.5.3 Impacts en matière d'émissions lumineuses

Le projet ne sera pas source d'émissions lumineuses au-delà de ce qui se retrouve dans un espace urbanisé classique (éclairage public). Pas de commerce attendu, pas de néons et d'enseignes lumineuses.

Impact neutre en matière d'émissions lumineuses

III.6 - AUTRES IMPACTS

III.6.1 Impacts en matière d'assainissement (eaux usées / eaux pluviales)

Toutes eaux usées générées par le projet seront rendues au réseau après filtrage pour les eaux éventuellement souillées (parking).

Les eaux pluviales seront objet d'une rétention avant rejet dans le réseau au débit règlementaire imposé.

Impact neutre en matière d'assainissement

III.6.2 Impacts sur la sécurité

Il n'existe à ce jour aucun impact connu sur la sécurité du site ou de ses abords du fait de la construction du projet.

Impact neutre sur la sécurité

III.6.3 Impacts sur le patrimoine/archéologie

Concernant le patrimoine archéologique, le site n'est classé dans aucune zone archéologique sensible ou zone de protection du patrimoine.

Impact neutre sur le patrimoine et l'archéologie

III.6.4 Impacts sur la commodité du voisinage

Le programme du projet ne crée pas d'activité produisant des nuisances olfactives (telles les stations d'épuration), de nuisances sonores (telles les usines), de pollution (activités industrielles). L'impact acoustique éventuel sera celui d'un quartier de centre-ville habituel.

Il apporte au voisinage un nouveau cheminement piéton.

Impact positif sur les commodités de voisinage

III.7 - IMPACTS TEMPORAIRES GÉNÉRÉS PAR LA PÉRIODE DE CHANTIER

Les risques liés aux travaux seront ponctuels dans le temps et fonction des phasages qui auront été déterminés.

La nature des nuisances possibles durant cette période de chantier peut être d'ordre divers :

- Nuisances visuelles et d'ordre esthétique : vue directe sur les travaux, état des abords des chantiers, tenue des cantonnements, décharge de matériaux sur le site… ;

- Nuisances sonores : bruits d'ensemble des chantiers (pour les engins d'extraction : entre 75 et 100 dB (A) ; pour les engins de chantiers : entre 80 et 100 dB (A) ; pour les engins de transport : entre 80 et 95 dB(A), vibrations des engins transmises par l'air et le sol ;

- Salissures, déchets (majoritairement inertes et banals), boues déposées par les camions sur les voies environnantes ;

- Nuisances apportées par la circulation : gênes causées aux dessertes des immeubles riverains, aux commerces et aux piétons.

La circulation des poids lourds d'approvisionnement et des véhicules de chantier sera la cause principale des perturbations en matière de circulation automobile et de bruit dans les rues voisines. Ces nuisances demeureront néanmoins faibles et ponctuelles puisque le quartier où se développe le projet est actuellement peu densément occupé et en frange d'une voie ferrée.

De plus, des mesures seront prise et une charte chantier signée par tous les prestataires afin de limiter les impacts pendant la période de chantier. Ces points sont détaillés dans la partie 7 de la présente étude.

Impact temporaire faible

PARTIE 4

ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS

PRÉAMBULE

Il n'existe pas à ce jour de *projet connu* au sens réglementaire, dans le périmètre d'étude de l'étude d'impact comprenant notamment le secteur de la gare de Bécon, le sud de Bois-Colombes et le nord de Courbevoie.

On peut cependant préciser que le projet objet de la présente étude vient clore la ZAC des Bruyères de Bois-Colombes. S'il n'existe pas de projet connu dans la ZAC, le présent projet, au cœur de la ZAC, doit permettre de maintenir la dynamique de développement de la commune, aussi bien économiquement que démographiquement, en soutenant l'emploi sur le territoire et en améliorant l'offre de logement ainsi que le commerce dans cette ville.

PARTIE 5

ESQUISSE DES SOLUTIONS ALTERNATIVES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET

PRÉAMBULE

Il n'y a pas eu d'autre projet étudié avant celui objet de la présente étude.

Ce projet a été établi pour sa pertinence règlementaire, architecturale, urbaine et paysagère.

PARTIE 6

COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS

VI.1 - LA COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DÉFINIE PAR LE SDRIF

Le Schéma Directeur de la Région Île de France forme le cadre de référence des politiques et des décisions d'urbanisme de la Région, il fixe les grandes stratégies d'aménagement et de développement à l'échelle régionale et fournit un outil de maîtrise spatiale de l'agglomération pour une durée de 18 ans (SDRIF 2030).

Le nouveau schéma directeur de la région Île-de-France a été approuvé par l'État par décret n°2013-1241 du 27 décembre. Ce décret 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 2013. Il est donc opposable.

Les orientations du projet de SDRIF de 2013 expriment une nouvelle philosophie et traduisent les grands enjeux actuels de l'aménagement de la région et doivent de ce fait être pris en considération.

Les objectifs du SDRIF adopté par la Région en octobre 2013 sont:

- offrir un logement à tous les Franciliennes et Franciliens, avec un objectif central : construire 70.000 logements par an jusqu'à l'horizon 2030 et viser un taux de 30 % de logement locatif social à terme,
- accueillir 28.000 emplois par an dans la région et refonder le dynamisme économique francilien,
- promouvoir une nouvelle approche stratégique de transports au service du projet régional,
- préserver, restaurer, valoriser les ressources naturelles et permettre l'accès à un environnement de qualité,
- doter la métropole d'équipements et de services de qualité.

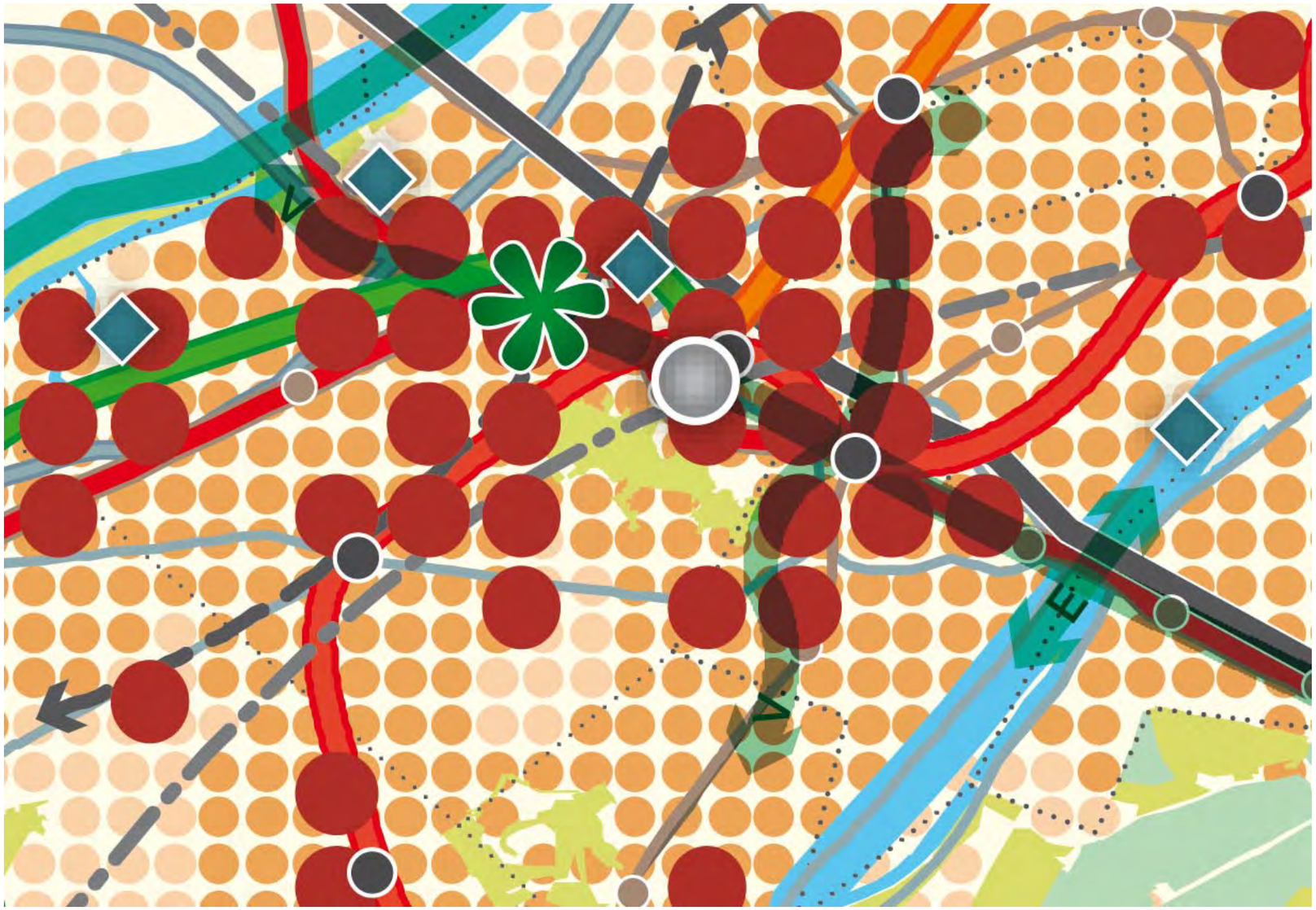
À l'échelle locale le projet de SDRIF approuvé par la Région en 2013, en particulier la carte de destination générale, pose plusieurs orientations pour Bois-Colombes :

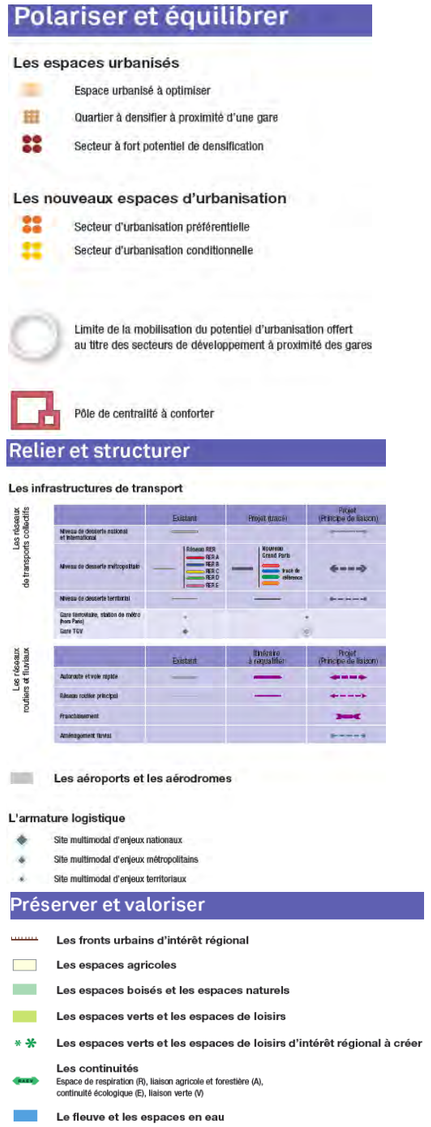
- rationaliser l'utilisation du sol par la densification urbaine. Comme le montre l'extrait de la carte de destination des sols ci-jointe, le secteur dans lequel se situe le projet est identifié comme secteur à proximité d'une gare et comme une zone à fort potentiel de densification,
- permettre à la petite couronne de se développer comme un espace dense, bien desservi par les transports collectifs,
- réduire les inégalités sociales et territoriales, préserver les identités des secteurs les plus attractifs et promouvoir le rayonnement économique du cœur d'agglomération : il s'agit d'articuler développement économique et cohésion sociale.

Bois-Colombes travaille dans le sens de ces grands objectifs, notamment avec sa politique d'habitat, sa politique de renouvellement urbain et de développement économique volontariste, par l'accueil de nouvelles entreprises dans les zones d'activité existantes, la conservation des petites activités (entreprises artisanales, commerciales ou de services), et sa politique en matière de développement durable (Volonté de développement des transports en commun, inscrire les grands espaces verts dans le réseau régional etc.).

Le projet de création du quartier des Bruyères participe à la mise en œuvre des objectifs du SDRIF en densifiant le territoire dans une zone de friche industrielle, y apportant une activité économique et requalifiant une frange urbaine. Le projet se développera à proximité de la Gare de Bécon, actuelle station de Transilien et futur station du Grand Paris Express.

Extrait de la carte de destination générale des différentes parties du territoire du projet de SDRIF de 2013 - Zone de la Gare de Bécon-les-Bruyères





Source : http://www.iledefrance.fr/notre-region/objectif-ile-france-2030

VI.2 - LA COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DÉFINIE PAR LE PLAN LOCAL D'URBANISME (P.L.U.) DE BOIS-COLOMBES

La commune de BOIS-COLOMBES dispose d'un Plan local d'Urbanisme, approuvé par délibération du Conseil municipal en date du 5 juin 2007. Il a fait l'objet de plusieurs modifications approuvées par délibération du Conseil Municipal mars 2009, août 2013, mai 2014.

Le PLU se compose des éléments suivants :

- le rapport de présentation
- le projet d'aménagement et de développement durable (PADD)
- les orientations d'aménagement par secteurs
- le règlement, qui comporte des pièces écrites et un plan de zonage
- les annexes au PLU

A - Le projet d'aménagement et de développement durable (PADD)

Les enjeux du projet urbain pour l'avenir de la ville se déclinent de la manière suivante :

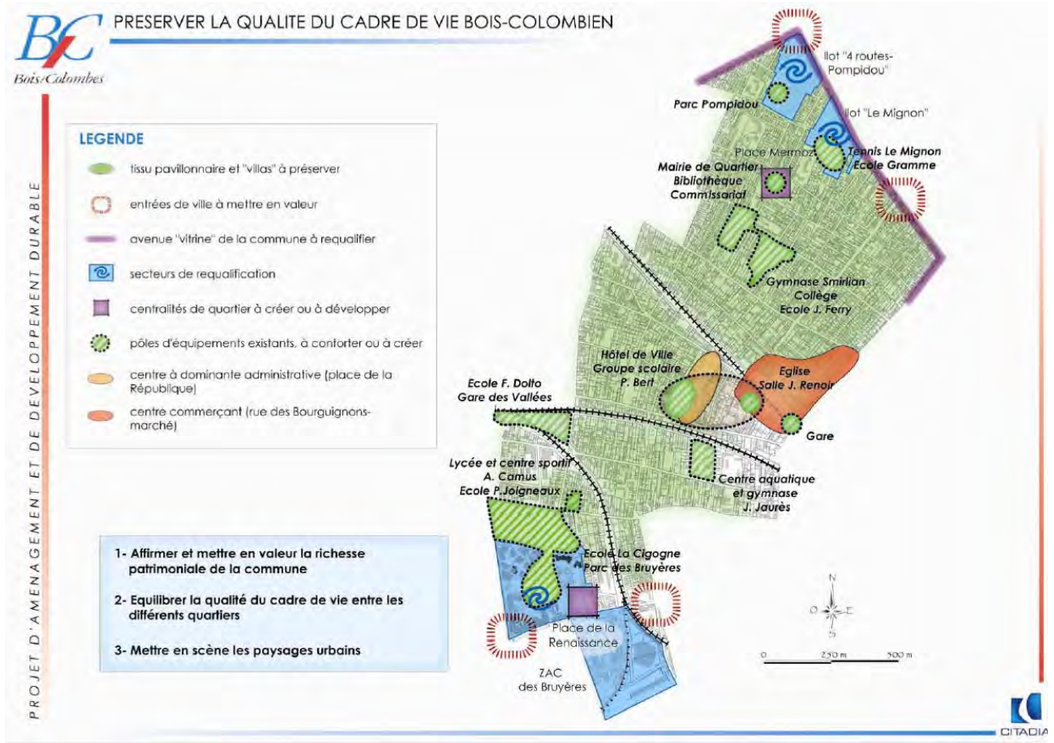
- Préserver la qualité du cadre de vie bois-colombien, élément identitaire de la commune ;
- Améliorer les déplacements et la circulation ;
- Pérenniser et renforcer l'activité économique dans la commune.

Ces trois axes sont déclinés en actions à mettre en place.

1. **Préserver la qualité du cadre de vie bois-colombien, élément identitaire de la commune**

Objectifs	Actions inscrites au Projet d'Aménagement et de Développement Durable
1) Affirmer et mettre en valeur la richesse patrimoniale de la commune	➪ **Valoriser les richesses architecturales de la commune :** - Protéger le tissu pavillonnaire qui constitue l'élément principal de l'identité de la commune ; - Mettre en valeur le patrimoine remarquable (pavillonnaire, industriel, etc.) et l'inscrire dans le paysage de la ville (exemple : la soufflerie de l'usine Hispano-Suiza).
2) Equilibrer la qualité du cadre de vie entre les différents quartiers	➪ **Poursuivre la modernisation de l'habitat et sa diversification :** - Résorber le bâti insalubre ou vétuste : en particulier dans les îlots de renouvellement, le long de l'avenue d'Argenteuil et de la rue des Bourguignons, ou en diffus (copropriété en difficulté, cœurs d'îlots en centre ville....) ; - Moderniser le tissu pavillonnaire construit dans la première moitié du XXème siècle ; - Poursuivre le rééquilibrage de la répartition géographique du parc de logements sociaux. ➪ **Prévoir une répartition équilibrée des équipements, espaces verts, commerces et services au plus proche des riverains :** - Créer ou développer des centralités de quartier à partir des équipements et/ou commerces existants (requalification de la place Mermoz, faire de la place de la Renaissance un véritable « cœur de quartier ») ; - Doter chaque secteur d'un espace vert de qualité, ouvert sur l'ensemble du quartier (agrandissement du parc Pompidou, création du parc des Bruyères et du parvis de l'église) ; - Assurer une évolution et une modernisation équilibrées et cohérentes des équipements ou pôle d'équipements publics (nouveau collège, réhabilitation de la salle Jean Renoir, ouverture de l'école de la Cigogne).
3) Mettre en scène les paysages urbains	➪ **Mettre en valeur les « villas » et « avenues » et les inscrire dans le paysage de la ville :** - Préserver les « villas » et « avenues » remarquables, constitutives de l'identité communale. ➪ **Valoriser les entrées de ville :** - Requalifier l'avenue d'Argenteuil, « vitrine » de la commune ; - Accompagner l'arrivée du tramway T1 en aménageant l'avenue de l'Agent Sarre en boulevard urbain ; - Améliorer la lisibilité des entrées de ville en les hiérarchisant et les traiter qualitativement (carrefours Chevreul/Europe, Argenteuil/Charles de Gaulle, place de la gare de Bois-Colombes). ➪ **Poursuivre le réaménagement qualitatif des espaces publics :** - Poursuivre le traitement paysager des espaces publics existants ; - Intégrer une démarche paysagère dans les différents projets de la commune et, notamment, dans le projet de valorisation du quartier nord.

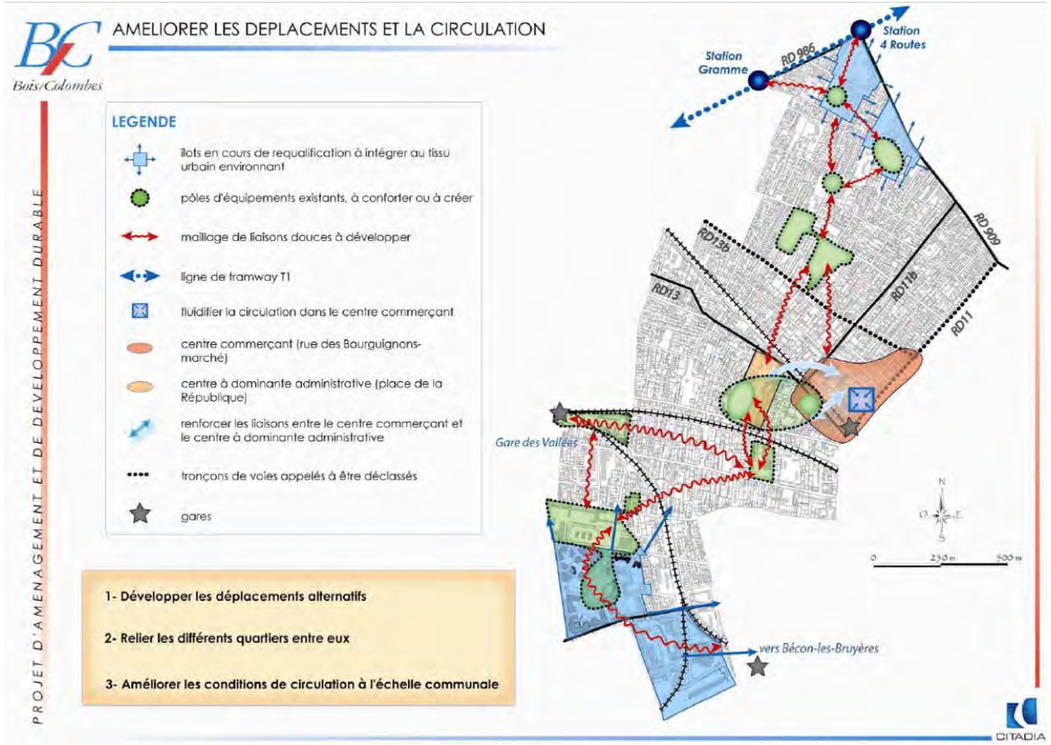
Schéma d'intention de l'axe 1



2. Améliorer les déplacements et la circulation

Objectifs	Actions inscrites au Projet d'Aménagement et de Développement Durable
1) Développer les déplacements alternatifs (transports en commun, modes doux)	⇨ **Mettre en place un maillage de circulations douces en s'appuyant sur l'existant et, notamment, sur le réseau de « villas » et d'« avenues » qui dessert le tissu pavillonnaire** ⇨ **Développer l'offre en transport en commun dans le nord de la commune :** - Prendre en compte le passage du tramway T1 avenue de l'Agent Sarre ; - Faciliter l'accès aux futures stations de tramway « Gramme » et « 4 routes » par des cheminements piétonniers.
2) Relier les différents quartiers entre eux	⇨ **Créer des liaisons inter-quartiers :** - Améliorer les liaisons entre le centre ville et le quartier nord ; - Développer les liaisons de part et d'autre de la voie ferrée, entre la rue des Bourguignons et le marché où se situent les commerces de la commune et la place de République et l'église à dominante administrative ainsi qu'entre le secteur de la Mairie et le pôle sportif Jean Jaurès ; - Intégrer les nouveaux « morceaux » de ville : le quartier des Bruyères, les îlots de projet « 4 routes-Pompidou » et « Le Mignon », au tissu urbain environnant ; - Améliorer les liaisons vers les communes voisines et, notamment, vers les gares des Vallées et de Bécon-les-Bruyères, le cimetière, etc. ⇨ **Favoriser les liaisons piétonnières vers les pôles d'équipements et permettre leur accès aux personnes à mobilité réduite.**
3) Améliorer les conditions de circulation à l'échelle communale	⇨ **Repenser le plan de circulation et les aménagements piétonniers et cyclistes des rues commerçantes** que sont les rues des Bourguignons, Mertens, Raspail et d'Estienne d'Orves à l'occasion de la mise en mobilien de la ligne de bus 178 ; ⇨ **Tirer parti des différentes opérations d'urbanisme pour remailler le réseau viaire :** - Créer de nouvelles voies dans le cadre du projet de valorisation du quartier nord permettant d'en assurer une meilleure desserte et ainsi, le désenclaver ; - Mettre à profit le nouveau maillage du quartier des Bruyères. ⇨ **Accroître l'offre en stationnement résidentiel afin de limiter le stationnement sauvage sur le domaine public et d'améliorer la circulation piétonne :** - Préserver la capacité de stationnement existant et réglementer le changement de destination des garages soumis à une forte pression du marché du logement ; - Augmenter l'offre en stationnement résidentiel au sein de chaque îlot de projet (parcs de stationnement des Aubépines, des Bruyères, opérations Collège et Smirlian, etc.).

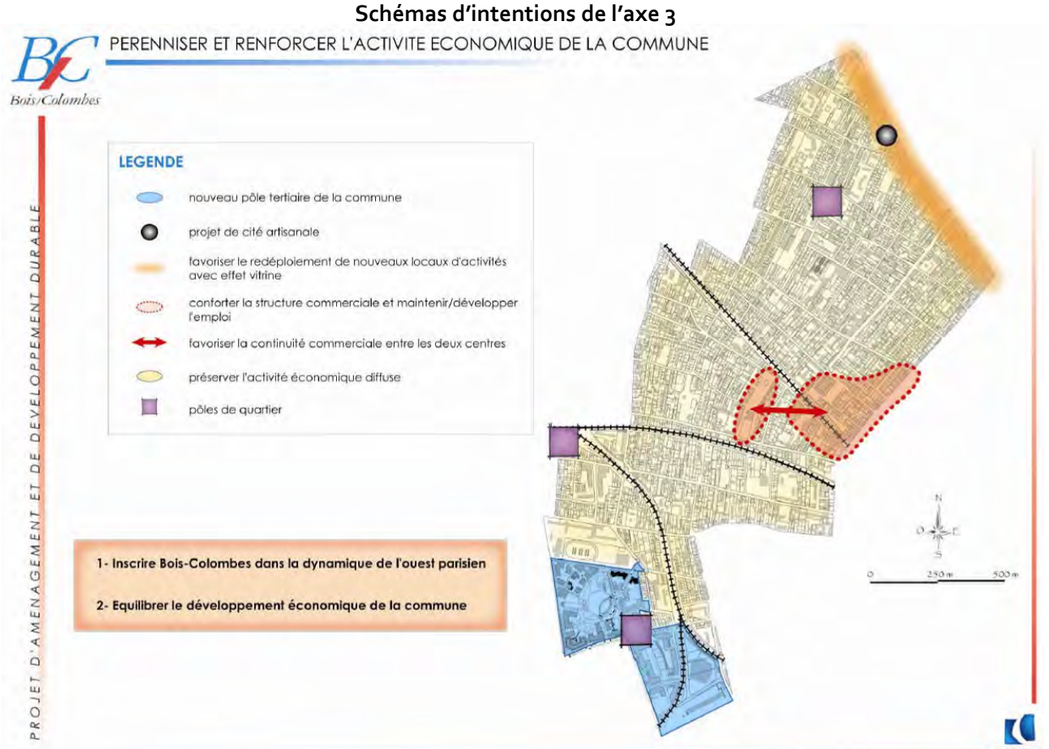
Schéma d'intention de l'axe 2

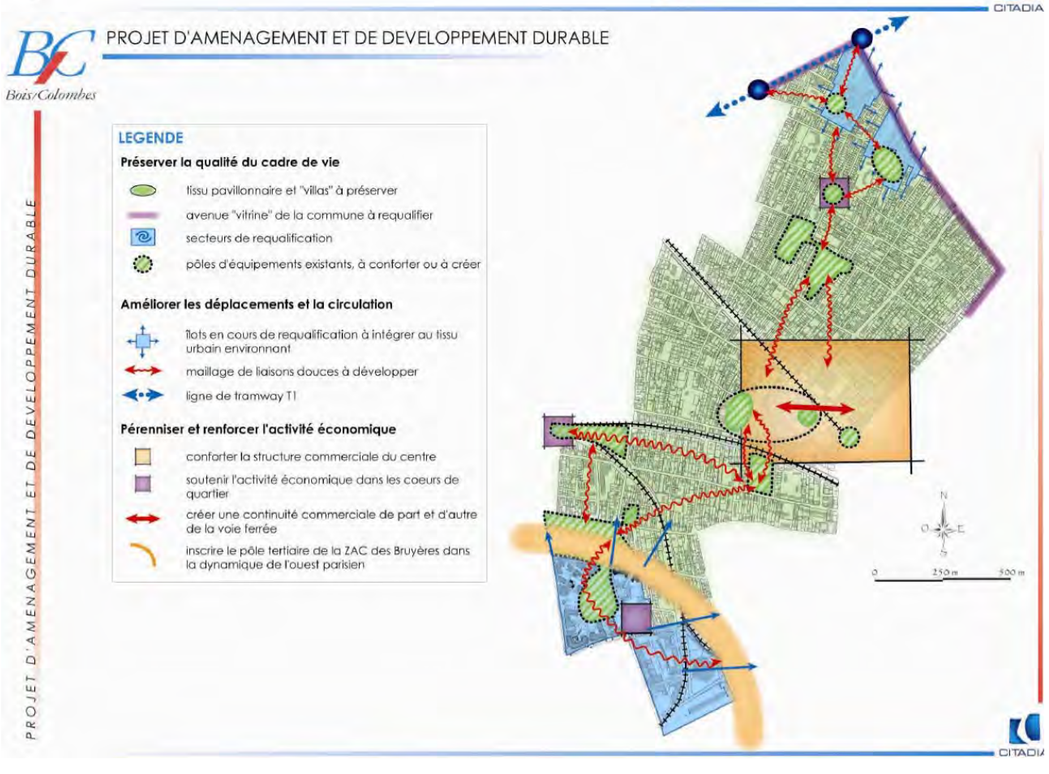


3. Pérenniser et renforcer l'activité économique dans la commune

Objectifs	Actions inscrites au Projet d'Aménagement et de Développement Durable
1) Inscrire Bois-Colombes dans la dynamique de l'ouest parisien	⇨ **Poursuivre un développement économique générateur d'emplois endogènes permettant de s'affranchir d'une spécialisation résidentielle :** - Accompagner le développement économique de la ZAC des Bruyères ; - Soutenir l'activité artisanale dans le cadre de la valorisation de l'îlot « Le Mignon ». ⇨ **Poursuivre la revalorisation de l'image de Bois-Colombes auprès des entreprises, amorcée avec la réalisation de la ZAC des Bruyères :** - Requalifier les locaux d'activités dégradés et développer de nouveaux locaux adaptés aux besoins actuels sur les secteurs à effet de « vitrine » important tels que l'avenue d'Argenteuil ou le futur pôle de la station de tramway des 4 routes.
2) Equilibrer le développement économique de la commune	⇨ **Confirmer le rôle du centre ville :** - Conforter la structure commerciale de l'ensemble rue des Bourguignons-marché ; - Favoriser la continuité commerciale entre la rue des Bourguignons et la place de la République à dominante administrative, en diversifiant cette dernière notamment ; - Maintenir des emplois en centre ville. ⇨ **Favoriser la création ou le développement de commerces de proximité autour des centralités de quartier :** - Requalification de la place Mermoz (au nord) et création de la place de la Renaissance (au sud). ⇨ **Préserver les activités économiques diffuses qui résistent difficilement à la très forte pression immobilière que connaît la commune :** - Réglementer les changements de destination dans le PLU ; - Identifier les rues où l'activité doit être maintenue en rez-de-chaussée ; - Instaurer le droit de préemption sur certains secteurs de la commune.

Schémas d'intentions de l'axe 3





B - Les orientations d'aménagement et de programmation (OAP)

Aucune OAP ne concerne le secteur d'implantation du présent projet.

Les secteurs concernés par des OAP sont l'ilot Le Mignon et l'ilot Pompidou, tous deux au nord de la commune.

C - Le règlement du PLU

Le projet s'insère dans la zone Upb du règlement du PLU de Bois-Colombes. Cette zone correspond à la Zone d'Aménagement Concerté des Bruyères.

Le projet respecte en tous points le règlement édicté par le PLU et la ZAC, notamment concernant l'occupation des sols autorisée et interdite : la destination bureau est autorisée en zone Upb. L'implantation par rapport aux voies, aux limites séparatives, aux autres constructions est elle aussi respectée. Les règles de stationnement, d'aspect extérieur, de hauteur maximum, de verdissement sont elle aussi suivies.

D - Conclusion

Le projet objet de la présente étude est compatible avec l'ensemble des pièces du Plan Local d'Urbanisme de la ville de Bois-Colombes. Ce projet s'inscrit dans la démarche et les orientations décidées par la commune pour son développement notamment du point de vue de la mixité sociale, fonctionnelle, et du développement économique.

Plan de zonage du PLU

VI.3 - L'ARTICULATION DU PROJET AVEC LES SCHÉMAS ET PROGRAMMES MENTIONNÉS À L'ARTICLE R122-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

A - Le Plan de Déplacements Urbains (P.D.U.I.F.) de la Région Île-de-France

Les objectifs du P.D.U.I.F. adopté en 2000

Adopté par arrêté inter-préfectoral en date du 15 Décembre 2000, le P.D.U.I.F. définit les principes d'organisation des déplacements des personnes et du transport de marchandises, de la circulation et du stationnement.

Les actions du P.D.U. de l'Île-de-France visent à :

- une diminution de 3% du trafic automobile, exprimé en véhicules/km, différenciée selon les zones de l'agglomération et leur desserte en transports collectifs : diminution de 5% pour les déplacements à l'intérieur de Paris et des départements de la petite couronne et entre Paris et les autres départements, et de 2% pour les déplacements internes à la grande couronne et entre la petite et la grande couronne ; la part de la voiture particulière dans le nombre des déplacements motorisés internes à la grande couronne devra être ramenée à 85 % ;
- une augmentation de l'usage des transports collectifs de 2%, leur part modale devant représenter le tiers des déplacements domicile-travail et des déplacements domicile-école ;
- une augmentation de 10 % de la part de la marche pour les déplacements inférieurs à 1 km et pour les trajets domicile-école ;
- le doublement du nombre de déplacements à vélo ;
- une augmentation de 3 % de la part de l'acheminement des marchandises par le fer et la voie d'eau.

Pour parvenir à ces objectifs, les moyens à mettre en œuvre sont étudiés en comités d'axe (axe de circulation) et comités de pôle (lieux d'échanges multimodaux) :

- Les comités d'axe traitent une ligne de transport en commun de son point de départ à son terminus. Ils ont pour objectif d'améliorer le partage de la voirie en faveur des transports collectifs, des vélos et des piétons, ainsi que la qualité de service du bus de l'axe concerné (fréquence, amplitude…).
- Les comités de pôle servent pour les opérations plus classiques d'urbanisme où la qualité globale de l'environnement de la gare est prise en compte pour organiser les différentes fonctions du pôle (accès, intermodalité entre les différents modes, économie locale…). 143 pôles ont été identifiés et sont inscrits au P.D.U.I.F.

Le P.D.U.I.F. peut également se décliner en Plans Locaux de Déplacements (P.L.D.), qui détaillent localement ses principes, notamment sur les règles de stationnement et de circulation.

L'évaluation et la révision du P.D.U.I.F.

Autorité organisatrice des transports en commun à l'échelle de la région, le Syndicat des Transports d'Île-de-France (S.T.I.F.) a lancé, début 2007, l'évaluation du P.D.U.I.F., en copilotage avec la Région et en partenariat avec l'ensemble des acteurs des transports en Île-de-France : Départements, Ville de Paris, collectivités territoriales, E.P.C.I., État, D.D.E., transporteurs, C.C.I. et les associations. L'IAURIF, CODRA et ARKOS ont assisté le S.T.I.F. dans ce travail.

Un rapport de synthèse, réalisé en novembre 2007, montre que le bilan du P.D.U.I.F. est en définitive très contrasté. Globalement, les objectifs définis n'ont pas été atteints. Le trafic routier a notamment augmenté sur la période prise en compte par le P.D.U.I.F. (+ 0,3 % par an sur l'ensemble de l'Île-de-France) et le transport des marchandises n'a pas évolué suffisamment en faveur de la voie d'eau et surtout du fer.

Finalement, ce rapport a conclu sur la nécessité, pour diverses raisons, de réviser le P.D.U.I.F. laquelle a été confiée au S.T.I.F. Engagée fin 2007, cette révision est toujours en cours.

Un projet de P.D.U.I.F. révisé a été proposé par le Conseil du STIF par délibération du 9 février 2011. Pour réduire de 20 % les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020, le projet de P.D.U.I.F. vise à réduire de manière significative l'usage de la voiture, des deux-roues motorisés et des poids lourds et, par voie de conséquence, à accroître fortement l'usage des transports collectifs, des modes actifs - marche et vélo - et, pour les marchandises, l'usage de véhicules plus respectueux de l'environnement, de la voie d'eau et du fret ferroviaire.

Le projet de P.D.U.I.F. vise ainsi entre 2010 et 2020 :

- une croissance de 20 % des déplacements en transports collectifs ;
- une croissance de 10 % des déplacements en modes actifs (marche et vélo) ;
- une diminution de 2 % des déplacements en voiture et deux-roues motorisés.

Cette évolution se situera dans un contexte de croissance des déplacements de 7 % globalement sur l'Île-de-France. Ces objectifs supposent donc que la croissance du nombre de déplacements soit plus qu'absorbée par les transports collectifs et les modes actifs. Concernant l'usage des modes individuels motorisés, l'évolution visée par le P.D.U.I.F. représente une nette rupture avec l'évolution tendancielle (hors mise en œuvre des mesures du P.D.U.I.F.) qui aurait conduit à une croissance de ces déplacements d'environ 8 %.

Conclusion : Le projet s'inscrit dans la dynamique du PDUIF, facilitant l'accès à l'inter-modalité à Bois-Colombes et à la Gare de Bécon-Les-Bruyères, facilitant l'accès et le stationnement des vélos, rendant la marche à pied plus efficace par la création de voies nouvelles, praticables par les piétons pour l'accès aux loisirs, commerces, transports, logements, équipements.

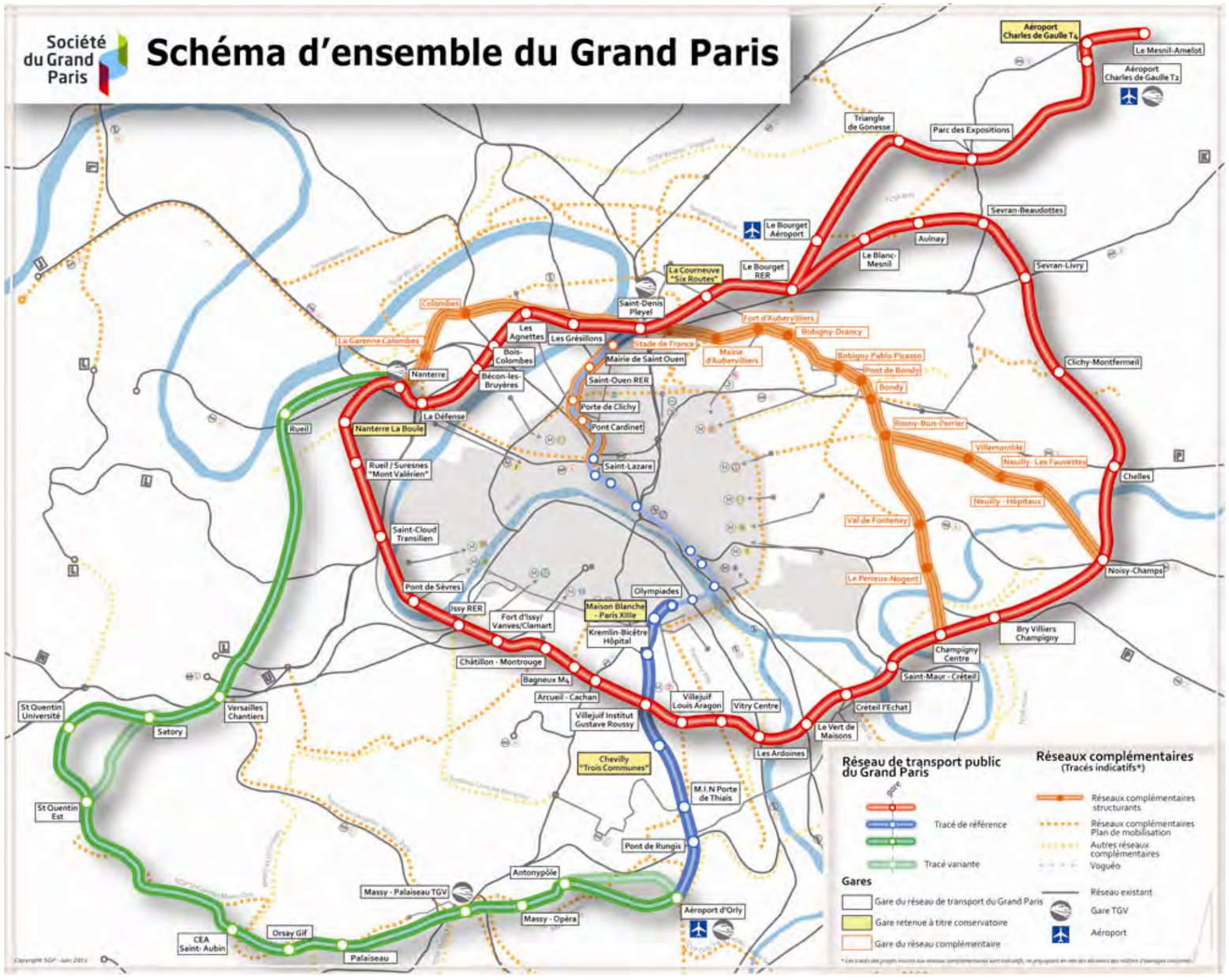
B - Le Schéma d'ensemble du Grand Paris

Le schéma d'ensemble du Grand Paris (cf. image ci-après) a été adopté par décret n°2011-1011 en date du 24 août 2011. Le projet objet de la présente étude d'impact y sera connecté.

En effet le raccordement de la Gare de Bécon-Les-Bruyères au Métro Grand Paris Express se fera à horizon 2020/2030. La Gare de Bécon sera « doublé » par une seconde gare, très proche, dans le secteur de notre projet, qui sera desservie par la Ligne 15 du Grand Paris Express.

La ligne 15 constitue une rocade proche de Paris, permettant de désaturer les réseaux de transport en commun en cœur d'agglomération. La ligne 15 est un métro totalement souterrain.

D'une longueur d'environ 75 km, la Ligne 15 parcourt l'ensemble de la métropole du Grand Paris. Elle est également raccordée à l'ouest de la Seine-et-Marne en son terminus de Noisy-Champs. Elle assure ainsi des déplacements de banlieue à banlieue efficaces, sans avoir à transiter par le centre de Paris.



Le Grand Paris n'est pas uniquement un projet de transport, il s'agit d'un projet global de développement pour l'agglomération parisienne. Dans ce but, la région signe avec des territoires franciliens des Contrats et Schémas de Développement territorial. Bois-Colombes est concernée par l'un de ces contrats. Il s'agit du Contrat de développement *Boucle Nord des Hauts de Seines* couvrant 4 communes : Asnières-sur-Seine, Bois-Colombes, Colombes et Gennevilliers.

Il vise à créer un cadre de cohérence pour le développement de la Boucle Nord, territoire qui accueille 238 000 habitants et 94 000 emplois.

Partageant une histoire urbaine et sociale liée en particulier à l'industrie, ces communes s'engagent dans un projet fédérateur traduisant la prise de conscience des potentialités du territoire à l'échelle régionale, et la volonté d'être un acteur à part entière de la métropole
Ce projet articulant les initiatives des collectivités signataires, a également pour enjeu principal de réaliser un travail d'inclusion des habitants, sur un territoire marqué par des ségrégations urbaines et sociales, par la diversité de ses populations et de ses entreprises.

Limite du CDT Boucle Nord Hauts-de-Seine

Source : IAU-Ile-de-France

Ce document présente les différents enjeux du développement territorial : la mobilité, le renouvellement urbain, l'habitat, la culture. Il fait dans une première partie le constat d'une ambition partagée autour du logement, et aborde dans une seconde partie la démarche collective.

Différents axes de travail sont présentés sur différents sujets dans les villes impliquées :

- Développement urbain ;
- Développement économique, emploi, formation ;
- Mobilités.

Ces grands axes sont ensuite précisés en plans d'actions multiples sur le territoire d'action du CDT.

La ville de Bois-Colombes est notamment concernée par l'objectif d'insertion urbaine des nouvelles gares du Grand Paris Express (ici la gare de Bécon), mais aussi par exemple par le développement des Trame Verte sur le territoire « Boucle Nord - Hauts-de-Seine », ici la coulée verte entre Colombes, Courbevoie et Bois-Colombes.

La ZAC des bruyères est elle-même concernée par *l'action 3, axe sud* de ce CDT dis « Quartier Gare, Bécon-les-Bruyères ».

Localisation du périmètre d'action

Conclusion : Le projet s'inscrit parfaitement dans la dynamique de ce CDT en participant à la reconversion du quartier et en accompagnant l'arrivée de la future Gare du Grand Paris.

C - Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) du Bassin de la Seine et des Cours d'eau côtiers Normands

Le projet met en place les mesures nécessaires au respect des préconisations du SDAGE et du SAGE notamment par le biais de la rétention d'eau et du traitement des eaux usées.

Le S.D.A.G.E. révisé du bassin Seine-Normandie et des cours d'eau côtiers normands a été adopté par le comité de bassin du 29 octobre 2009 qui a également donné un avis favorable sur le programme de mesures (cf. ci-après). Ces documents ont été arrêtés par le préfet coordonnateur du bassin Seine-Normandie, préfet de la région Île-de-France, le 20 novembre 2009.

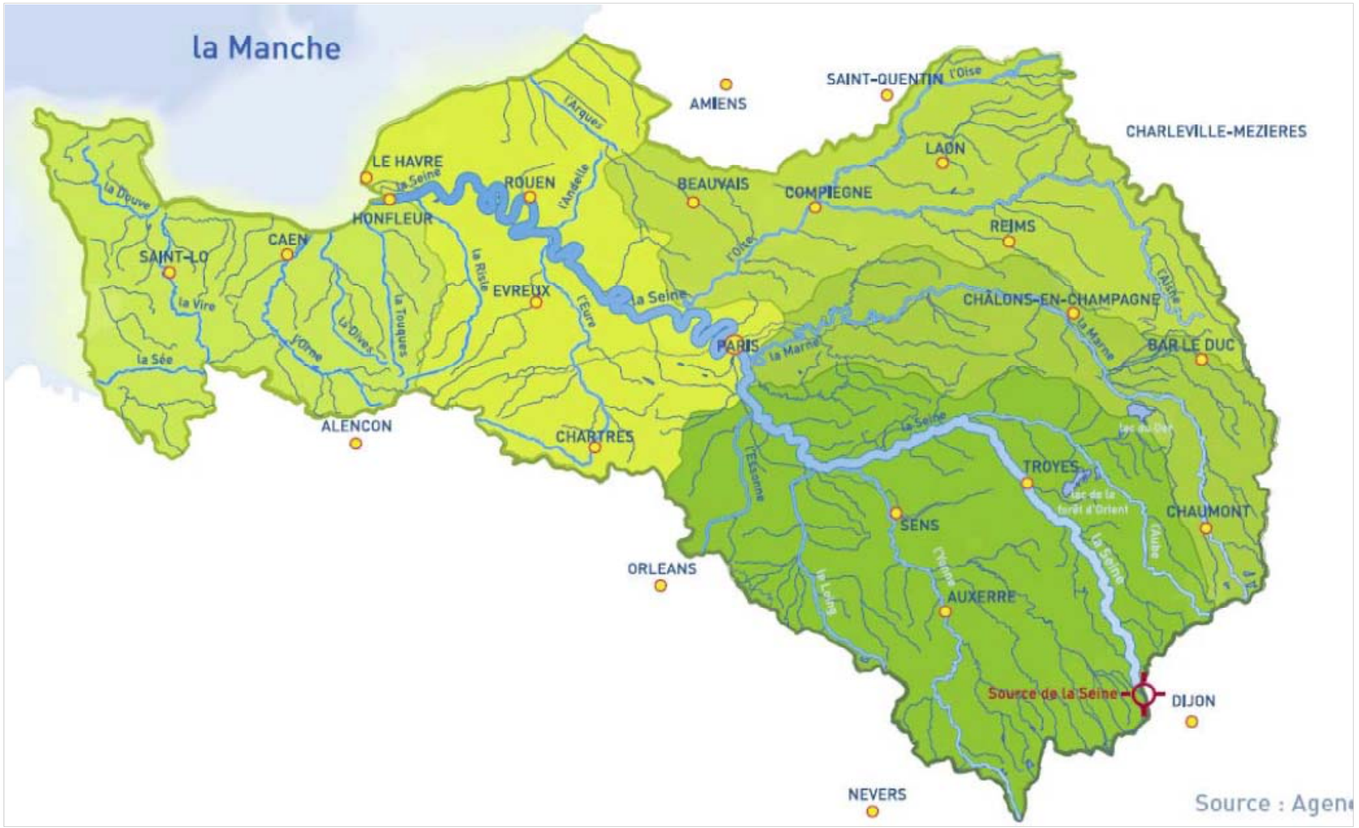
Le S.D.A.G.E. est le document de planification de la ressource en eau au sein du bassin. À ce titre, il a vocation à encadrer les choix de tous les acteurs du bassin dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau. De par sa portée juridique, ce schéma directeur oriente l'application de l'action publique dans le domaine de l'eau. Les différents représentants de cette action publique (État, collectivités, établissements publics) doivent ainsi assurer la cohérence entre leurs décisions et documents et les éléments pertinents du S.D.A.G.E.

En cohérence avec les premiers engagements du Grenelle de l'environnement, et conformément aux dispositions de l'article L 212-1 du Code de l'Environnement (et celles issues du décret n°2005-475 du 16 mai 2005 et de l'arrêté du 17 mars 2006 relatif au contenu des S.D.A.G.E.), il fixe :

- les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau ;
- des objectifs de qualité et de quantité des eaux, qui correspondent au « bon état écologique »et qui doivent être atteints au plus tard le 22 décembre 2015 sur les deux tiers des cours d'eau et sur un tiers des nappes d'eau souterraines du bassin ;
- les modalités de support des coûts liés à l'usage de l'eau, en distinguant les secteurs industriel, agricole et domestique ;
- les aménagements et dispositions nécessaires pour prévenir et assurer la protection et l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques ;
- les sous-bassins hydrographiques pour lesquels un S.A.G.E. doit être réalisé ainsi que les délais de leur élaboration et de leur révision.

Calendrier d'élaboration et de mise en œuvre du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands

L'étendue du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands



Source : Agence de l'Eau Seine-Normandie

Pour réaliser les différents objectifs qui lui sont fixés, le S.D.A.G.E. propose de relever huit défis :

- diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques (rejets domestiques etc.) ;
- diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques (pollutions agricoles mais aussi mauvais branchement domestiques etc.) ;
- réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses ;
- réduire les pollutions microbiologiques des milieux ;
- protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ;
- protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides ;
- gérer la rareté de la ressource en eau ;
- limiter et prévenir le risque d'inondation.

Le S.D.A.G.E. est par ailleurs accompagné d'un **programme de mesures** qui décline, territoire par territoire, les moyens (réglementaires, techniques, financiers) et les actions permettant d'atteindre en 2015 les objectifs de qualité définis dans ce même document.

Le programme de mesures comporte notamment des fiches locales qui récapitulent par territoire (unité hydrographique), les objectifs assignés aux masses d'eau et les principales actions à mettre en œuvre d'ici 2015 pour les atteindre.

La commune de Bois-Colombes est localisée dans l'unité hydrographique dénommée la « Seine parisienne - Grands Axes ».

Découpé en quatre masses d'eau, ce tronçon s'étend, comme le montre l'illustration ci-dessous, de la confluence de l'Yonne à la confluence de l'Oise (dont le programme de mesures est visible sur le site internet de l'agence de l'eau et de la DIREN de bassin, cf. fiche de l'Unité hydrographique IF 11a).

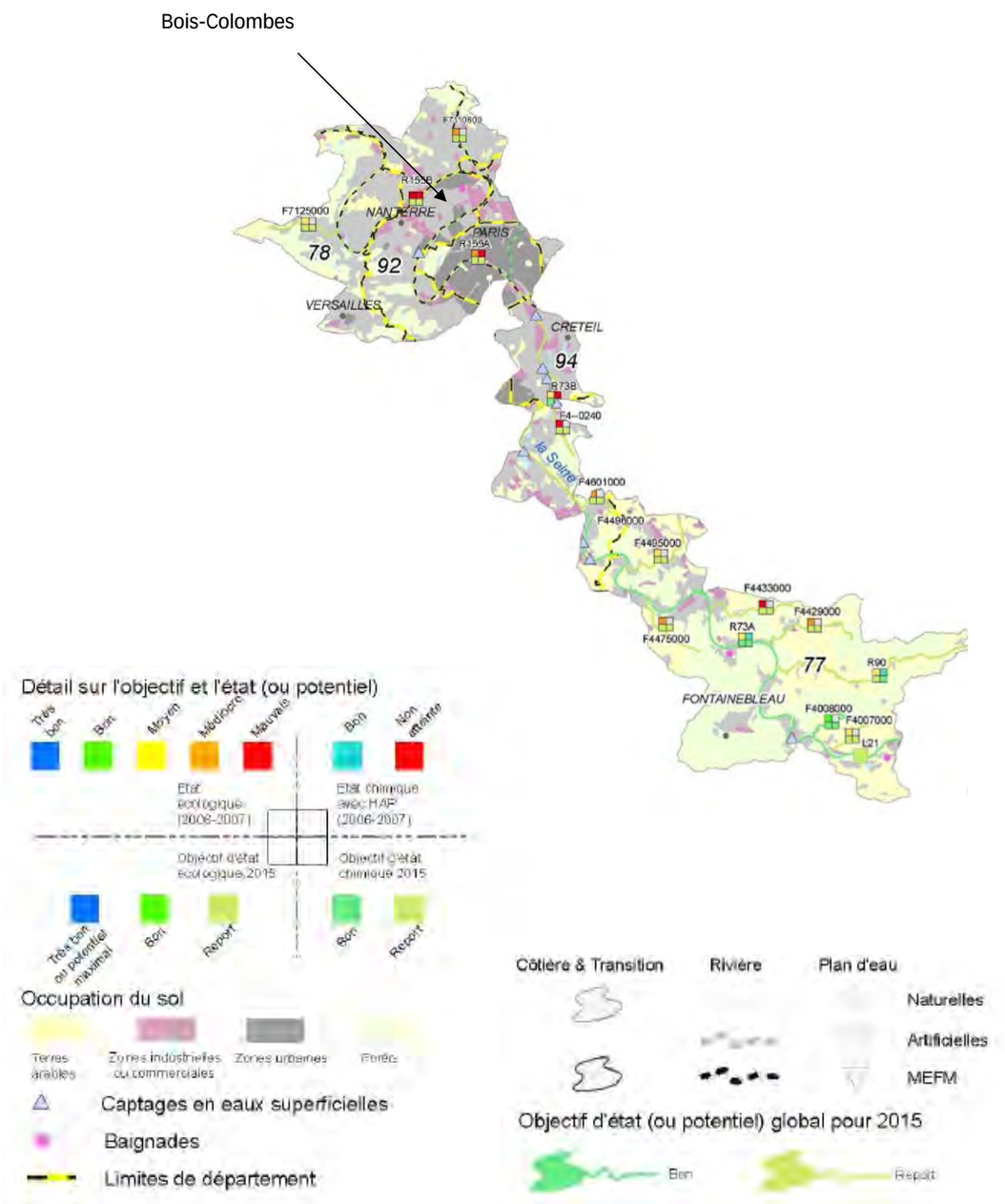
Celle-ci représente notamment 3 959 700 habitants, un territoire d'environ 1 140 km² et comprend 689 km de cours d'eau.

Le constat réalisé dans le cadre du S.D.A.G.E. pour ce territoire est le suivant :

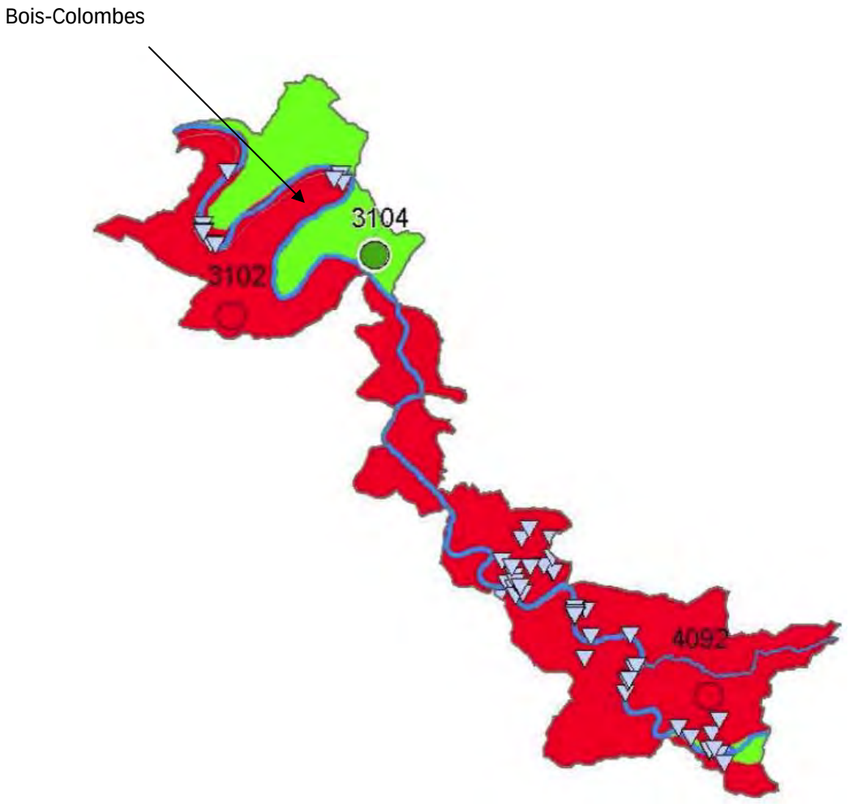
Dans les zones urbaines denses qui dominent sur ce territoire, l'imperméabilisation est quasi-totale. Ceci engendre d'importants volumes ruisselés qui ont pour conséquences des débordements des réseaux d'assainissement, l'acheminement des micropolluants vers la Seine (HAP, Pesticides, Métaux…) et des risques d'inondation. Les grands centres industriels contribuent notablement aux émissions polluantes et leur raccordement aux stations d'épuration met en péril l'efficacité des ouvrages de traitement. Cet axe navigable a été progressivement artificialisé et, de ce fait, les deux masses d'eau aval à partir de la confluence avec la Marne sont classées en masses d'eau fortement modifiées.

La qualité physico-chimique se révèle globalement satisfaisante, en particulier à l'amont de Paris, ce qui permet de viser le bon état dès 2015. Les objectifs de la convention OSPAR nécessiteront toutefois une baisse importante des flux d'azote total transitant dans la Seine. Les barrages de navigation empêchent la libre circulation des poissons. La chenalisation et l'artificialisation des berges ainsi que l'absence de connexions entre la Seine et des annexes hydrauliques ou des zones humides pénalisent la qualité écologique et notamment piscicole. Les zones humides, souvent utiles à l'expansion des crues ont subi la forte pression de l'urbanisation. Néanmoins, des potentialités sur la Seine à l'amont de Paris devraient permettre de viser le bon état dès 2015. La protection de nombreuses prises d'eau sur ce tronçon de Seine constitue un enjeu majeur pour l'approvisionnement en eau potable de l'agglomération parisienne.

Masses d'eaux superficielles



Masses d'eaux souterraines



✓ **La réglementation d'assainissement applicable dans les Hauts-de-Seine**

Le cadre de cette réglementation est actuellement définie dans les Hauts-de-Seine par :

- Le Schéma Départemental d'Assainissement (S.D.A.) approuvé par l'assemblée du Conseil Général le 16 décembre 2005 ;
- Le règlement du Service Départemental d'Assainissement des Hauts-de-Seine pris par délibération du Conseil Général du 19 décembre 2003 et mis à jour par délibération le 16 décembre 2005.

Après 8 ans de mise en œuvre, en 2013, une révision de ce schéma a été lancée et est encore en cours.

Dans le contexte d'une imperméabilisation croissante des sols liée à la densification urbaine de la région parisienne, les évolutions techniques apportées par le S.D.A. ont pour objectifs d'atténuer les risques d'inondations lors des fortes pluies et de pollutions de la Seine par les rejets des réseaux d'assainissement. Les principales évolutions techniques ont consisté notamment :

- à renforcer la limitation des rejets d'eaux pluviales lors de la construction d'un bâtiment neuf ou d'une reconstruction (de manière à assurer la cohérence avec le S.D.A.G.E. Seine-Normandie en vigueur) ; concrètement, pour une pluie de retour décennal, le débit généré par une construction neuve ou une reconstruction, ne devra pas excéder :
- 2 litres/seconde/hectare dans le cas d'un rejet dans un réseau unitaire,
- 10 litres/seconde/hectare dans le cas d'un rejet vers le milieu naturel (direct ou via un réseau d'eaux pluviales).

Il convient de préciser que ces limitations s'appliquent quel que soit la taille des parcelles. Pour les secteurs où la capacité d'évacuation du réseau existant est faible, la limite de 10 litres/seconde/hectare peut être localement abaissée.

- à réduire le ruissellement dans les secteurs déjà urbanisés par la promotion de différents types d'actions (re-perméabilisation des sols, stockage ou réutilisation des eaux de toiture…).

Les différents projets sont désormais examinés au cas par cas en fonction des conditions particulières du site.

Ces dispositions en matière d'eaux pluviales sont cohérentes avec celles figurant au chapitre IV du règlement du Service Départemental d'Assainissement des Hauts-de-Seine.

Conclusions : le présent projet respecte l'ensemble des réglementations en matière d'eau et d'assainissement.

D - Élimination des déchets

La commune de Bois-Colombes applique, par arrêté municipal du 7 octobre 2011, et suivant les règles du Règlement Sanitaire des Hauts-de-Seine, la collecte sélective des déchets. Cette collecte est gérée par le syndicat SYELOM, le Syndicat mixte des Hauts-de-Seine pour l'élimination des ordures ménagères (issue de la SYCTOM).

Le présent projet se pliera à toutes les réglementations en matière de déchets de la commune, du syndicat SYELOM et du département.

E - Les autres documents visés au R122-7 du code de l'environnement

Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables
Ce schéma n'est pas encore mis en place par la région Île-de-France.

Plan de Prévention des Risques Technologiques des Hauts-de-Seine

Dans les Hauts-de-Seine 4 PPRT ont été prescrits en 2009 et 2010. Deux concernent les dépôts pétroliers CCMP et SDPN situés sur la commune de NANTERRE et deux autres dépôts pétroliers TOTAL et SOGEPP/TRAPIL situés sur la commune de GENNEVILLIERS. Aucun de ces plans ne concerne la ville de Bois-Colombes.

VI.4 - LA PRISE EN COMPTE DU SCHÉMA DE COHÉRENCE ECOLOGIQUE D'ILE-DE-FRANCE

A - Rappels

La « Trame Verte et Bleue » est une démarche issue du Grenelle de l'Environnement. Elle vise à maintenir et à reconstituer un réseau écologique national pour que les espèces animales et végétales puissent circuler et assurer leur survie. Ce réseau écologique, composé de réservoirs de biodiversité, reliés entre eux par des corridors écologiques, inclut une composante verte et une composante bleue qui forment un tout indissociable, la trame verte et bleue.

La conception de la trame verte et bleue repose sur 3 niveaux emboîtés :

- Des orientations nationales adoptées par décret en Conseil d'État consécutivement aux lois Grenelle I et II.
- Des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) élaborés conjointement par la Région et l'État d'ici fin 2012, en concertation avec l'ensemble des acteurs locaux et soumis à enquête publique. Ces schémas respectent les orientations nationales et identifient la trame verte et bleue à l'échelle régionale.
- Les documents de planification et projets de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements, en matière d'aménagement de l'espace et d'urbanisme (PLU, SCOT, carte communale), qui prennent en compte les SRCE au niveau local.

La démarche retenue est donc d'inscrire la préservation de la biodiversité dans les décisions d'aménagement du territoire. Identifier, comprendre et inscrire le fonctionnement du réseau écologique d'un territoire dans la politique d'aménagement contribuera à :

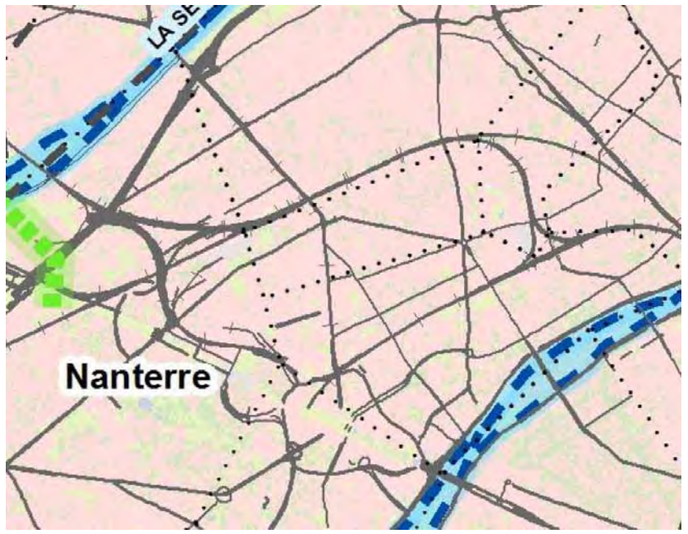
- Préserver la biodiversité et ses capacités d'évolution, de reconquête et d'adaptation notamment aux changements climatiques ;
- Réaliser un aménagement du territoire de manière intégrée pour éviter les destructions et limiter les effets d'une fragmentation supplémentaire liée à la banalisation et / ou à l'urbanisation de l'espace ;
- Resituer chaque territoire dans un contexte plus vaste, et favoriser la solidarité entre territoires.

Dans ce cadre le Schéma Régional de Cohérence Écologique d'Île-de-France doit permettre de préserver la biodiversité en assurant aux différentes espèces de la faune et de la flore une continuité des espaces naturels indispensables à leurs développements et à leurs déplacements (notion de corridor écologique). Ces schémas régionaux doivent être pris en compte dans les documents de planification (Schéma de cohérence territoriale, Plans d'aménagement et de développement durables,...) et d'urbanisme (Plans locaux d'urbanisme) et doivent donc être déclinés aux échelles infrarégionales (département, intercommunalité, communes).

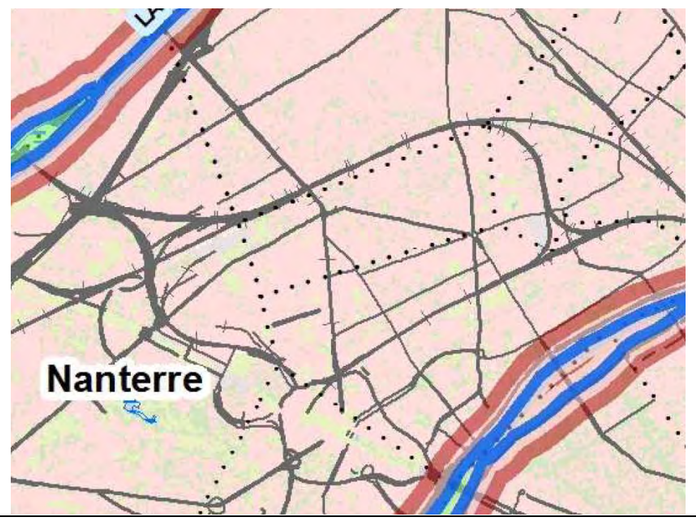
B - Situation en matière de trame verte et bleue

Le projet objet de la présente n'occupe aucun corridor à préserver et ne comporte sur son site aucun élément à traiter prioritairement. Il est compatible avec l'usage des sols indiqué dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique.

Cartographies des enjeux du SRCE



Cartographies des protections du SRCE



PARTIE 7

MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION

VII.1 - MESURES VIS-À-VIS DES RISQUES D'INONDATION

Le site n'est pas concerné par le risque inondation

VII.2 - MESURES EN MATIERE DE GESTION DES EAUX

A - Eaux pluviales

Gestion des Eaux pluviales

Le projet régulera ses propres rejets d'eaux pluviales et sera raccordé, par l'intermédiaire d'un réseau séparatif à l'intérieur de la parcelle.

Il faut distinguer deux natures d'eaux collectées :

- Les eaux dites « propres » : elles proviennent des toitures techniques / terrasses inaccessibles des bâtiments, de localisations où la présence humaine est très limitée.
- Les eaux dites « sales » : elles proviennent des terrasses accessibles, parvis, pied de façade, …

Les eaux propres sont destinées généralement à être stockées pour être ensuite réutilisées pour les besoins propres à l'immeuble, ici l'arrosage du jardin.

Les eaux sales sont, quant à elles, stockées dans un premier temps si besoin avant d'être rejetée à l'égout. En effet la réglementation des hauts de seine impose un débit de fuite de 2L/s.

Dans les 2 cas précisés ci-dessus, plusieurs dispositifs peuvent être utilisés tant pour la **récupération** que pour la **rétention** des eaux :

- Le bassin ou la bâche de récupération et/ou rétention : généralement située au centre de la rampe d'accès au parking sur 2 niveaux, elle permet une grande capacité de stockage.

- Les cagettes WAVIN : dispositif léger et modulaire qui permet un stockage sous voirie efficace et pérenne, limitant l'impact sur l'environnement.

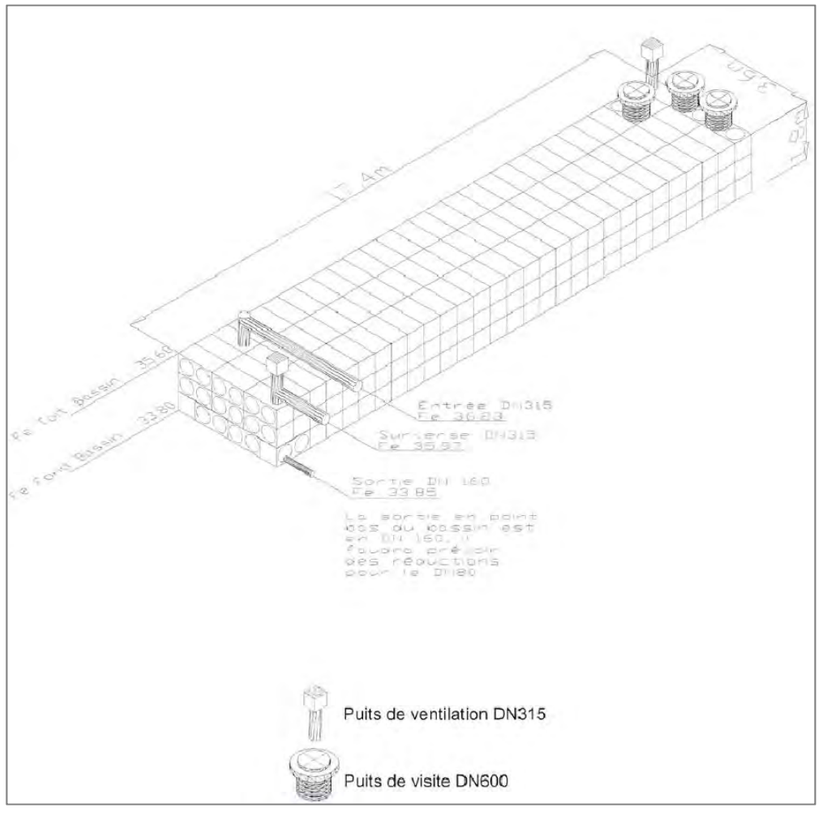
Différentes opérations, portées par le même maitre d'ouvrage et situées dans la ZAC des Bruyères, utilisent ces 2 procédés de retention des eaux.

L'immeuble de bureaux indiqué en exemple ci-après utilise la bâche située dans le parking pour la rétention des eaux (volume tampon) avant le rejet à l'égout.

Les cagettes WAVIN sont situées en pied d'immeuble et servent à la récupération pour l'arrosage du jardin.

On trouve également d'autres cagettes WAVIN à l'extérieure de la parcelle, sous la voirie publique, où elles sont utilisées comme espace de rétention des eaux pluviales avant rejet à l'égout.

La cagette Wavin

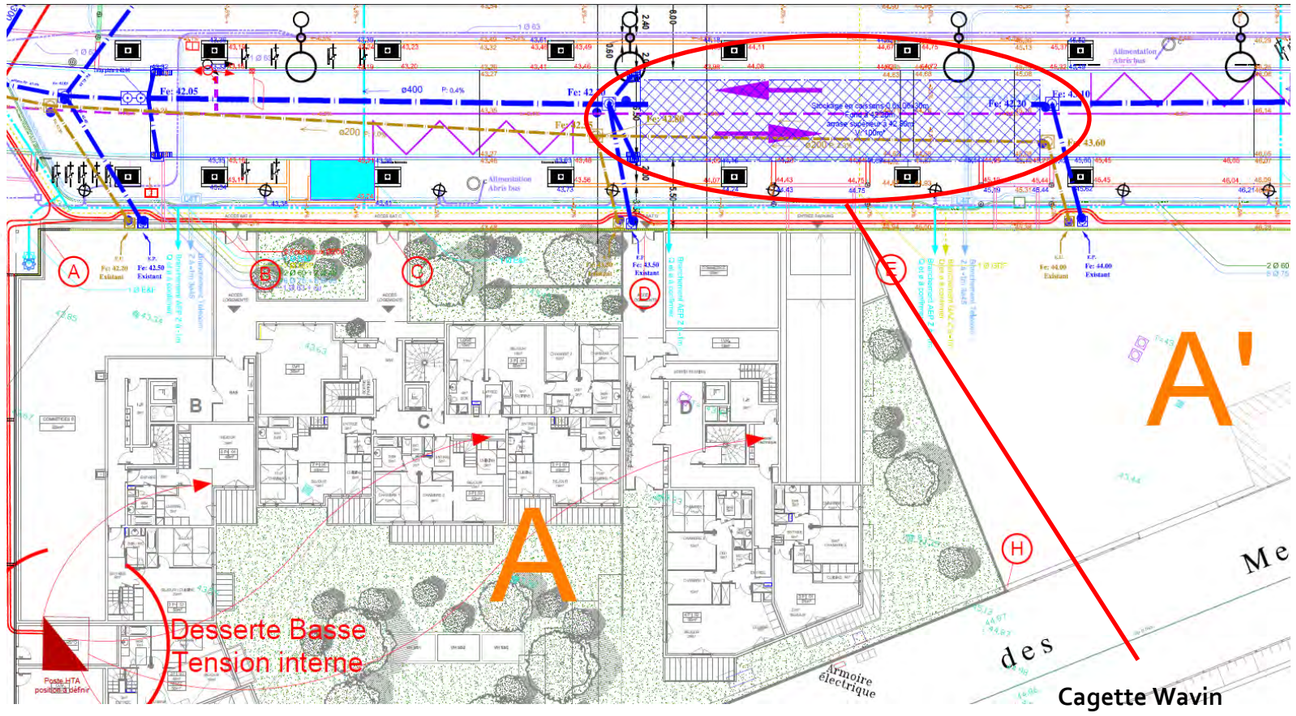


Source : Wavin France

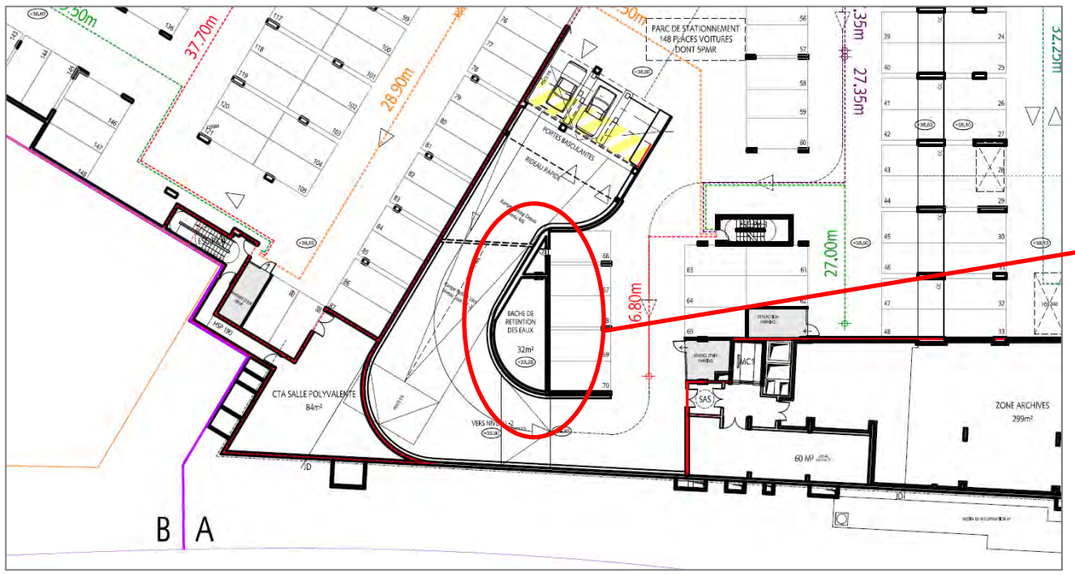
Exemple de rétention sous voie

Légende:

- Corbeille AREA modèle Tulipe 75litres
- Appui 2 roues AREA game Vichy
- Barrière de protection
- Potelet anti-stationnement
- Potelet anti-stationnement amovible
- Candélabre catalogue ECLATEC - modèle "ARCHITEK" hauteur 9,5 m avec crossette piéton (h 4,5 m)
- Luminaire indirect catalogue ECLATEC - modèle "REFLEX" hauteur 4,0m
- Projecteur
- Eclairage encastré type 1
- Eclairage encastré type 2
- Feux tricolore
- Répétition piétons
- Liaison entres Chambres de signalisation TPC 110
- Liaison Chambres de signalisation - equipement TPC 63
- Reseau telecom communal
- Reseau France telecom
- Reseau GAZ
- Reseau ERDF HTa — Tampon recolé
- Reseau ERDF BTa
- Reseau Eaux & Force
- Reseau Eclairage Publique
- Canalisations Eaux Pluviales
- Canalisations Eaux Usées



Exemple de stockage des eaux par bâche dans le corps de la construction



Système de stockage par bâche en sous-sol

Source : CMA - Permis de Construire ZB2 - Septembre 2011

B - Eaux sanitaires

La cible 05 du référentiel de la norme HQE est visée sur le projet PO. La gestion de l'eau potable est amenée à être optimisée par la démarche dite de Gestion Technique du Bâtiment (G.T.B.). Ce mode de gestion se traduira par la mise en place dans les circuits d'eau potable et d'eau chaude sanitaire d'un système de surveillance de la consommation en eau et de détection des fuites. Ce système sera conçu de manière à pouvoir adapter la consommation en eau à l'occupation du bâtiment et à détecter tout écart à une valeur seuil fixée pour une étude donnée. D'autre part l'accent sera mis sur l'adaptation de la robinetterie et des sanitaires afin de limiter la consommation en eau.

C - Assainissement

Sans objet.

D - Réseaux Divers

Sans objet.

VII.3 - MESURES VIS-À-VIS DES RISQUES DE POLLUTION DES SOLS ET DES EAUX SOUTERAINES

Au regard du projet d'aménagement, la totalité de la zone d'étude faisant l'objet d'un recouvrement (par les bâtiments et les voiries), la qualité des remblais en place n'exige pas un décapage de cette couche de matériaux d'apport.

Dans le cadre de l'aménagement de deux niveaux de sous-sol à usage de parking, de la réalisation des infrastructures des bâtiments ou bien lors de la réalisation des VRD, cette couche de remblais sera concernée par un plan de terrassement.

Au regard de l'arrêté du 28 octobre 2010, définissant les critères d'acceptation des terres en ISDI, ces remblais situés au droit et aux abords des sondages S6 à S9, S12, S23 et S26 génèreront des contraintes en terme de gestion des déblais.

Les sables roux rencontrés en-dessous de la couche de remblais pourront quant à eux être orientés en ISDI.

Pour déterminer précisément les volumes à excaver, une nouvelle série de sondage sera réalisée sous l'expertise du bureau spécialisé SOCOTEC.

VII.4 - MESURES EN MATIÈRE DE QUALITE SANITAIRE DE L'AIR

Pour obtenir un air intérieur de qualité selon la norme HQE, le promoteur s'engage à mettre en place une ventilation dont la position des bouches d'extraction sera optimisée (près des sources de pollution et dans les pièces humides). L'étanchéité et la filtration respecteront les normes NF Environnement en vigueur et dépasseront ce standard. Par ailleurs, une attention particulière a été portée aux émissions de COVT et de formaldéhyde par les matériaux choisis ; ceux-ci devront respecter des seuils particuliers d'émission par mètre cube d'air.

VII.5 - MESURES EN MATIÈRE DE CIRCULATION, CIRCULATIONS DOUCES ET PMR

A - Circulation

Sur site, un certain nombre de carrefours pourraient voir leur fonctionnement repensé afin de s'adapter aux flux nouveaux.

- **Carrefour Rue de Bois-Colombes / Avenue M.Ricard**

S'agissant d'une difficulté de stockage et d'écoulement des tourne-à-gauche, on peut proposer sur ce carrefour :

1. Des aménagements ponctuels menant à un fonctionnement chargé (entre 10 et 15% de réserves de capacité) :

a. Réduction des temps de cycles à 60 secondes pour minimiser le nombre de véhicules stockés pour les tourne-à-gauche (à vérifier cependant s'il existe une coordination sur la Rue de Bois Colombes)
b. Décalage à la fermeture sur la phase 1 (rue de Bois-Colombes), c'est-à-dire fermeture anticipée du feu depuis rue de bois Colombes Nord avant de fermer le feu Sud, ceci afin d'écouler les tourne-à-gauche
c. Allongement de la surlargeur de stockage (d'une dizaine de mètres soit pour stocker 2 véhicules supplémentaires par cycle de feux). Ceci nécessite une vérification technique (présence de l'ouvrage de franchissement des voies ferrées).
d. Augmentation des temps de vert sur l'avenue Michel Ricard (rééquilibrage).

Réserves de capacité sur le carrefour Rue de Bois-Colombes / Avenue Michel Ricard

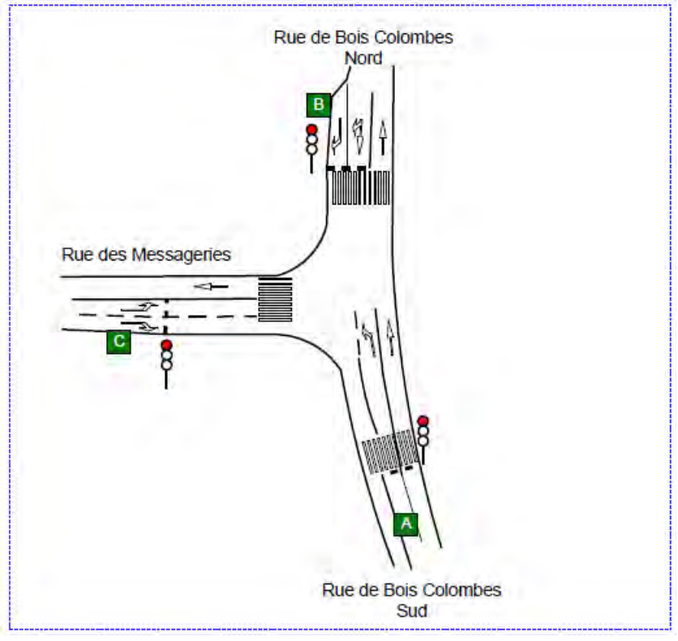
	Situation actuelle		Avec 3 projets		Avec 3 projets + proposition 1	
Entrée	HPM	HPS	HPM	HPS	HPM	HPS
Rue de Bois Colombes Nord	26%	64%	8%	60%	13%	55%
Rue de Bois Colombes Sud	70%	48%	70%	46%	69%	41%
Rue de Bois Colombes Sud TàGauche	11%	55%	-6%	34%	8%	44%
Avenue Michel Ricard	23%	34%	4%	23%	7%	34%
Réserve de capacité globale	23%	46%	5%	42%	11%	40%

Entrée fluide	>15%
Entrée chargée	entre 5 et 15%
Entrée saturée	5%<
Fonctionnement critique	-10%<

L'ensemble de ces mesures conduit à améliorer l'écoulement du mouvement de tourne-à-gauche depuis la rue de Bois Colombes et les mouvements depuis la rue des Messageries. Ces mesures réduisent cependant la capacité de la rue de Bois-Colombes depuis le Nord le matin. Cependant, cet axe est saturé sur le carrefour au Sud (place de Belgique à Courbevoie). Le carrefour Avenue Michel Ricard n'est donc pas dimensionné pour le fonctionnement de la voie.
Avec les aménagements proposés, le carrefour demeure chargé mais l'ensemble des flux sont écoulés.

2. Un réaménagement du carrefour conduisant à des réserves de capacité plus confortables (supérieures à 15%) :

a. Allongement de la surlargeur de stockage (d'une dizaine de mètres soit pour stocker 2 véhicules supplémentaires par cycle de feux). Ceci nécessite une vérification technique (présence de l'ouvrage de franchissement des voies ferrées).
b. Création d'une surlargeur de tourne-à-droite sur la rue de Bois-Combes Nord (10m) afin d'écouler le flux vers l'avenue Michel Ricard.
c. Création d'une entrée à 2 files sur 20 mètres sur l'avenue Michel RIcard avec la voie affectée en tourne-à-droite et une surlargeur pour le tourne-à-gauche.



Ces propositions permettent d'améliorer le fonctionnement routier du carrefour. En revanche, les traversées piétonnes sont allongées.

Réserves de capacité sur le carrefour Rue de Bois-Colombes / Avenue Michel Ricard						
	Situation actuelle		Avec 3 projets		Avec 3 projets + proposition 2	
Entrée	HPM	HPS	HPM	HPS	HPM	HPS
Rue de Bois Colombes Nord	26%	64%	8%	60%	17%	59%
Rue de Bois Colombes Sud	70%	48%	70%	46%	70%	46%
Rue de Bois Colombes Sud TàGauche	11%	55%	-6%	34%	26%	75%
Avenue Michel Ricard	23%	34%	4%	23%	63%	40%
Réserve de capacité globale	23%	46%	5%	42%	23%	45%

Entrée fluide	>15%
Entrée chargée	entre 5 et 15%
Entrée saturée	5%<
Fonctionnement critique	-10%<

➢ **Rond-Point Rue de Bois-Colombes / Avenue de l'Europe**

La saturation de la sortie rue de Bois-Colombes est à traiter pour améliorer le fonctionnement du carrefour. Pour cela, il conviendrait d'analyser de manière plus précise le fonctionnement du linéaire de la rue de Bois-Colombes et plus globalement l'itinéraire jusqu'au Pont de Levallois.

Pour améliorer le soir l'écoulement des flux sur l'avenue de l'Europe, il est proposé à minima de rééquilibrer les temps de vert en donnant plus de capacité aux mouvements Est-Ouest. Ceci évite de créer une surlargeur sur l'entrée Avenue de l'Europe, aménagement routier qui serait antinomique avec l'intensité du flux piéton sur la traversée Sud de la rue de Bois-Colombes.

Réserves de capacité sur le carrefour Avenue de l'Europe / Rue de Bois Colombes									
	Situation actuelle			Avec 3 projets et rééquilibrage carrefour			Avec 3 projets et rééquilibrage carrefour		
Entrée	HPM	HPM avec congestion Sud	HPS	HPM	HPM avec congestion Sud	HPS	HPM	HPM avec congestion Sud	HPS
Avenue Chevreul	21%	-7%	71%	17%	-12%	68%	17%	-12%	64%
Avenue de l'Europe	34%	7%	13%	29%	0%	13%	29%	0%	22%
Rue de Bois Colombes	62%	48%	37%	60%	46%	34%	60%	46%	26%
Avenue Faidherbe	23%	-4%	38%	17%	-13%	34%	17%	-13%	41%
Réserve de capacité globale	22%	-6%	26%	17%	-12%	24%	17%	-12%	24%

Entrée fluide	>15%
Entrée chargée	entre 5 et 15%
Entrée saturée	5%<
Fonctionnement critique	-10%<

- **Carrefour Bd de Verdun / Rue Latérale**

Les marges de manoeuvre pour augmenter la capacité du carrefour sont assez réduites du fait de la circulation sur 1 file sur le Bd de Verdun (+1 voie bus). On pourrait cependant limiter les risques d'accrochage des véhicules tournant à droite Boulevard de Verdun sud Rue Latérale par la modification des feux avec le mouvement direct (Bus) en prévoyant un signal d'anticipation pour les flux des bus.

En outre, on rappelle que ce carrefour n'est pas dimensionnant dans le fonctionnement du Bd de Verdun entre le rond-point de l'Europe et le Pont de Courbevoie. Dans le sens Sud-nord, le Bd de Verdun est dimensionné par le flux sortant de la tête de pont Nord (carrefour avec la RD7). Par conséquent, les niveaux de trafic aux heures de pointe sur le Bd de Verdun n'augmenteront que très légèrement.

B - Circulation douce et accessibilité

Afin d'optimiser la liaison entre la gare de Bécon-les-Bruyères et les nouveaux équipements, on propose d'analyser l'opportunité de création d'une nouvelle sortie des quais de la gare sur l'ilot SCNF relié à la voie nouvelle.

La création de cette nouvelle liaison par souterrain pourrait permettre de réduire de manière importante le cheminement piéton (diminution de la distance de 200 m soit plus de 3mn).

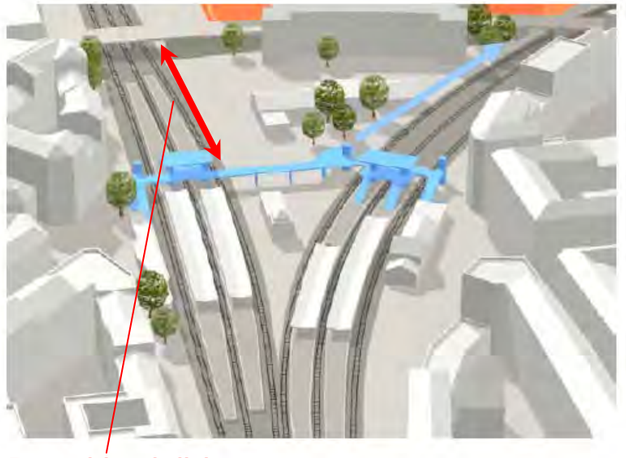
De plus, cette liaison permet de :

- Désenclaver la parcelle SNCF coincée entre les voies ferrées
- Diminuer les temps de parcours piétons pour les flux existants
- Minimiser les traversées hors passage piétons sur la rue de Bois-Colombes

Cette solution a été envisagée par RFF puis écartée (document réunion publique du 29 Juin 2011). On s'orienterait alors vers la création d'une passerelle supérieure offrant un lien avec le quartier (cf. extrait du document RFF 29 Juin 2011).

Les solutions proposées

Création d'un cheminement vers le quartier des bruyères



Proposition de liaison supplémentaire CD-VIA

➢**Desservir le quartier des Bruyères plus directement.**

Par la création d'un cheminement allant du pied de la passerelle jusqu'à un passage sous le pont des quinze perches qui mènerait au quartier des Bruyères.

Photomontage du cheminement de la passerelle vers le quartier des Bruyères

SNCF

RÉSEAU FERRÉ DE FRANCE

Dans ce cas de figure, il est préconisé d'offrir une liaison avec la voirie passant sous la rue de Bois-Colombes et desservant les nouveaux équipements (cf. flèche sur le plan).

Dans le cas où la nouvelle liaison vers la gare de Bécon-les-Bruyères n'est pas réalisable, il conviendra de gérer les traversées sur la rue de Bois-Colombes et d'éviter les traversées hors passage en sortie de l'escalier menant à la gare. Une solution alternative existe, plus haut dans la rue de Bois-Colombes, à hauteur de la Place Coste Belonte, au carrefour avec l'Avenue Michel Ricard. Cette solution piétonne sera mise en travaux à l'été 2015 et consistera en un cheminement piéton vers la future passerelle de la gare de Bécon, avec notamment un passage souterrain pour éviter le croisement avec le flux automobile (cf page 154 de la présente étude).

Pour cela, deux options peuvent être proposées :

Option A : **mise en place de barrières physique** empêchant le franchissement de la rue de Bois Colombes hors traversée protégée :

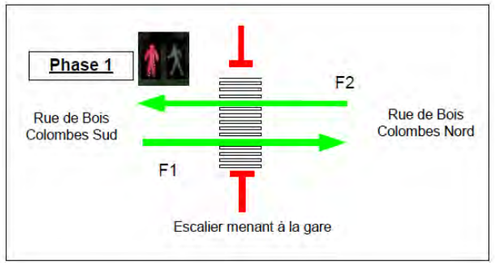
Option B : Implantation d'un feu tricolore supplémentaire sur la rue de Bois-Colombes avec 1 phase pour les véhicules et 1 phase pour les piétons avec appel. Ce carrefour pourrait être géré par des cycles courts (60 secondes) afin d'éviter tout impact sur les carrefours amont et aval. Les calculs de capacité ont été réalisés sur cette option. Ils démontrent que les réserves de capacité sont satisfaisantes quelle que soit la période.

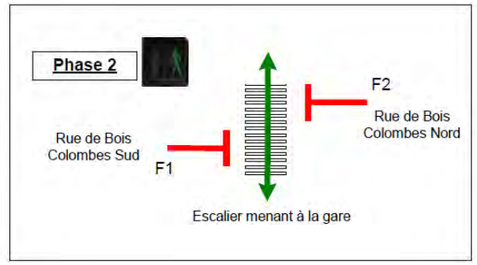
Concernant les files d'attente, les files d'attente maximales attendues seraient de 50 à 60 mètres donc ne remontent pas jusqu'aux carrefours amont et aval (rue de la Messagerie à 80m et Rond-point Faidherbe à plus de 100 mètres.

Réserves de capacité sur le carrefour Rue de Bois-Colombes-traversée piétonne				
	HPM		HPS	
Entrée	Réserve de capacité	File d'attente maximale (en m)	Réserve de capacité	File d'attente maximale (en m)
Rue de Bois-Colombes Nord	26%	*60*	60%	*30*
Rue de Bois-Colombes Sud	60%	*30*	30%	*60*
Réserve de capacité globale	26%		30%	

Entrée fluide	>15%
Entrée chargée	entre 5 et 15%
Entrée saturée	5%<
Fonctionnement critique	-10%<

Propositions de nouveau feu tricolore





C - Accessibilité PMR

Le cheminement accessible permettra d'accéder à l'entrée principale, des établissements situés au niveau rez de chaussée.

Il permettra à une personne ayant une déficience visuelle ou auditive de se localiser, s'orienter et atteindre le bâtiment en sécurité et à une personne ayant une déficience motrice d'accéder à tout équipement ou aménagement.

Une signalisation adaptée sera mise en place en chaque point du cheminement accessible où un choix d'itinéraire est donné à l'usager. Le sol ou le revêtement de sol du cheminement accessible sera non meuble, non glissant, non réfléchissant et sans obstacle à la roue, il présentera un contraste visuel et tactile par rapport à son environnement. A défaut, le cheminement comportera sur toute sa longueur un repère continu, tactile pour le guidage à l'aide d'une canne d'aveugle, et visuellement contrasté par rapport à son environnement pour faciliter le guidage des personnes malvoyantes.

A priori le cheminement accessible ne comporte pas de dénivellation. Dans le cas contraire si une dénivellation ne peut être évitée, un plan incliné de pente inférieure ou égale à 5 % sera aménagé afin de la franchir, avec une tolérance :

- jusqu'à 8 % sur une longueur inférieure ou égale à 2 m ;
- jusqu'à 10 % sur une longueur inférieure ou égale à 0,50 m.

Un palier de repos de 1, 20 m X 1, 40 m sera réalisé en haut et en bas de chaque plan incliné. La largeur minimale du cheminement accessible sera de 1,40 m libre de tout obstacle et pourra comporter un rétrécissement ponctuel, sur une faible longueur afin de faciliter les croisements.

Un espace de manœuvre avec possibilité de demi-tour sera réalisé en chaque point du cheminement où un choix d'itinéraire est donné à l'usager.

Si le cheminement accessible croise un itinéraire emprunté par des véhicules, il comportera un élément permettant l'éveil de la vigilance des piétons au droit de ce croisement. Un marquage au sol et une signalisation indiqueront aux conducteurs des véhicules qu'ils croisent un cheminement pour piétons.

Un ascenseur au moins sera rendu praticable pour des personnes handicapées. À cette fin, les ascenseurs seront conformes à la norme NF EN 81-70 relative à l'accessibilité aux ascenseurs pour les personnes y compris les personnes avec handicap.

Les ascenseurs seront repérés et utilisables par des personnes ayant une déficience visuelle. Un marquage tactile au sol cheminera donc devant ces appareils. Il permettra aux malvoyants de se diriger vers le bon appareil.

En outre, les commandes des ascenseurs seront à une hauteur maximale de 1,30 mètre au plus et permettront leur repérage et leur utilisation par les personnes handicapées.

Notamment, les boutons disposeront d'une écriture en « Braille » et, en français, rétro éclairé permettant ainsi aux malvoyants et aux aveugles de s'orienter sans difficulté.

Dans les ascenseurs, des dispositifs permettront de prendre appui et de recevoir par des moyens adaptés les informations liées aux mouvements de la cabine, aux étages desservis et au système d'alarme. La largeur minimale de passage des ascenseurs sera de 0,90 mètre.

Par ailleurs, lors du déplacement de la cabine, une information sonore indiquera les niveaux d'arrêt.

VII.6 - MESURES VISANT À LIMITER LES NUISANCES ACOUSTIQUES

Aucune nuisance acoustique inhérente au projet et ne respectant pas la réglementation en matière de valeur seuil n'est attendue.

Pour ce qui concerne la protection acoustique des usagers et employés des futurs bureaux, chaque façade sera isolée en fonction de son classement.

Il est également prescrit un certain nombre de mesures afin de maitriser les nuisances potentielles internes aux bâtiments, venant des équipements techniques, ventilations, ascenseurs, ou des bruits aériens entre locaux d'un même immeuble (Halls, circulations communes). Il s'agira d'isoler les cloisons, les planchers, mais également les équipements techniques type entrée d'air, gaines techniques ou coffres des volets roulants.

VII.7 - MESURES VISANT À LIMITER LES NUISANCES VISUELLES

Sans objet.

VII.8 - MESURES VISANT À LIMITER LA CONSOMMATION D'ENERGIE

Les besoins en chauffage et refroidissement sont limités par une enveloppe performante thermiquement.

L'utilisation de luminaires très performants, couplés à des systèmes de gestion efficaces : gradation dans les espaces administratifs (bureaux), gestion de l'éclairage par la GTB, détecteur de présence dans les sanitaires…) garantira de faibles consommations d'éclairage. L'éclairage sera coupé par la GTB entre 23h et 5h.

VII.9 - MESURES EN MATIERE DE GESTION DES DECHETS

Le projet respectera les réglementations de la commune et du syndicat intercommunal dédié en matière de gestion et tri des déchets.

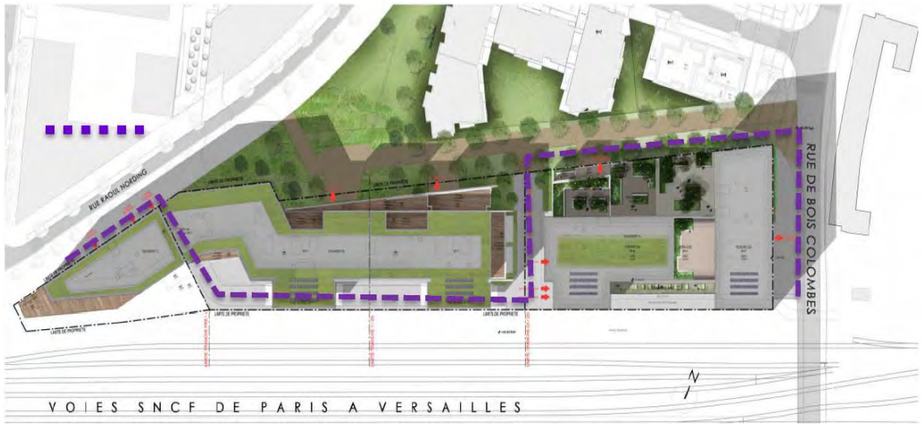
Des poubelles de tri seront disponibles dans les locaux pour les employés. Dans les locaux de stockage, des conteneurs de tri seront installés.

Seront triés, entre-autres, les déchets ménagers, les déchets papiers, les déchets informatiques, les ampoules, les piles, etc.

VII.10 - MESURES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ

Le projet est desservi par la rue de Bois colombes (D 12) en façade Nord/ Est sur laquelle s'ouvre le hall principal du bâtiment, par une voie parallèle au bâtiment en façade Nord /Ouest sur laquelle s'ouvre le hall secondaire. La façade Sud / Ouest est accessible par la voie échelles qui dessert aussi le bâtiment B (tranche 1 et 2 A). Ces voies présentent les caractéristiques des voies échelles telles que définies à l'article CO 2 du règlement de sécurité.

Voies d'échelles



Source : notice sécurité - Permis de construire

Les éléments principaux de construction, réalisés en béton armé, respectent les dispositions règlementaires suivantes pour les :

- Structure stable au feu de degré 1 heure.
- Planchers coupe-feu de degré 1 heure
- Parois d'encloisonnement des escaliers et des ascenseurs coupe-feu de degré 1 heure.

Dans les niveaux, les escaliers nécessaires à l'évacuation sont encloisonnés par des parois coupe-feu de degré 1 heure et un bloc porte pare – flammes ½ heure muni de ferme-porte.

VII.11 - MESURES PENDANT LA PHASE CHANTIER

Le Maitre d'Ouvrage vise diverses certifications pour son projet. Une étude a été rédigé par un bureau spécialisé qui décrit les exigences relatives à l'organisation d'un « Chantier à faibles nuisances », dans le cadre des démarche HQE® et BREEAM® engagées par le Maître d'Ouvrage sur l'opération. Cette charte a pour but de préciser les engagements environnementaux de la Maîtrise d'Ouvrage à l'ensemble des intervenants du chantier, et de définir les objectifs à atteindre afin de minimiser les impacts environnementaux générés par la construction.

Afin d'affirmer ses exigences environnementales, le Maître d'Ouvrage a choisi de manière réfléchie un profil HQE sur la totalité de l'opération, pour refléter ses objectifs et de les adapter aux contraintes du site dans ce domaine. En particulier pour la cible 3 de la certification HQE®, **« Chantier à faible impact environnemental », un niveau PERFORMANT** est visé pour l'opération.

Tout chantier génère des effets néfastes sur l'environnement. Le but d'un chantier à faibles nuisances est donc de limiter ces effets en visant les objectifs suivants :

- Limiter les **nuisances** causées aux riverains (poussières, boues, bruits, perturbation de la circulation, etc.),
- Limiter les **risques pour la santé** du personnel de chantier,
- Limiter la **quantité de déchets** de chantier mis en décharge,
- Limiter les **pollutions de proximité** en cours de chantier (eau, air, sol, etc.),
- Limiter les **consommations en eau et en énergie**.

Ce profil HQE est accompagné d'un profil BREEAM. Les cibles BREEAM® concernées par le chantier à faibles nuisances sont les crédits Management 2 « Chantier responsable », Management 3 « Impacts de la phase construction » et Waste 1 « Gestion des déchets de chantier » qui sont visés à leur niveau maximum :

- *Man 2 : Management social et environnemental du chantier (Annexe - checklist A2)*
  - Sécurité et adaptabilité des accès
  - Bon relationnel avec le voisinage
  - Relation avec l'environnement extérieur
  - Sécurité et chantier respectueux

- *Man 3 : Impacts du chantier (Annexe - checklist A3)*
  - Bois de chantier certifié PEFC, FSC ou CSA
  - Consommation d'énergie / émissions de CO_2 du chantier
  - Consommation d'énergie / émissions de CO_2 résultant du transport en entrée et sortie de chantier
  - Consommations d'eau du chantier
  - Pollution de l'air
  - Pollution du sol et de l'eau
  - Politique environnementale pour le choix des matériaux
  - Système de Management Environnemental

- *Wst 1 : Gestion des déchets de chantier*
  - Mise en place du SOGED
  - Tri des déchets
  - Valorisation des déchets

- *Le 6 : Impact du chantier sur la biodiversité*
  - Limiter les impacts négatifs sur la biodiversité proche du site

L'engagement des signataires de cette charte chantier traduit leur volonté de réduire les nuisances du chantier par le respect d'un nombre d'exigences concernant :

- L'information des riverains ;
- La formation et l'information du personnel ;
- La protection des compagnons ;
- L'organisation du chantier et de la base vie ;
- La protection de la faune et de la flore ;
- La gestion des nuisances et pollutions du chantier :
  - Le bruit ;
  - Les pollutions potentielles du sol, de l'eau et de l'air ;
  - La pollution visuelle ;
  - Les perturbations du trafic.
- Les produits dangereux ;
- Les économies de ressources ;
- Le choix des matériaux ;
- La gestion des déchets ;

Certaines de ces exigences sont la traduction de la réglementation en vigueur; d'autres traduisent la volonté du Maître d'Ouvrage que cette réalisation soit menée dans le cadre d'une démarche Environnementale.

La gestion du management sera menée par le *Responsable Chantier à Faibles Nuisances* qui devra être désigné dès le début des travaux. Un *Responsable Environnement Entreprise* sera désigné également par chaque entreprise signataire.

A - Organisation du chantier

Le plan d'installation devra être établi et affiché à l'entrée du cantonnement principal. Il devra prévoir l'utilisation optimale de la parcelle et délimiter les zones suivantes :

- Stationnement du personnel et des riverains,
- Cantonnements,
- Tri des déchets,
- Stockage étanche pour les produits dangereux,
- Zone de nettoyage des camions,
- Zone de récupération des eaux usées du chantier (débourbeur)

Afin d'assurer une organisation optimale des travaux, l'installation du chantier, des clôtures, bâches et panneaux de signalisation nécessaires devra être soignée.

Des accès surs et appropriés autour du chantier doivent être mis en place. Cela doit être vérifié notamment par la mise en place d'un espace intérieur attribué pour le stationnement des véhicules. Dans le cas où cette mesure est impossible, rechercher des places de parking à proximité du chantier pour les véhicules du personnel sans provoquer de gènes pour la circulation. Toutefois, il est fortement recommandé au personnel de chantier d'utiliser les moyens de transport en commun disponibles.

Des flèches ou panneaux doivent permettre d'orienter les gens vers le poste de d'accueil clairement signalé et de les informer des risques encourus sur le chantier. Les entrées et sorties du chantier sont bien indiquées et elles sont claires pour que les conducteurs de camion/livraison et d'autres visiteurs puissent les voir. Les palissades et les échafaudages sont allumés la nuit ET les échafaudages sont bien maintenus. Les cheminements piétons sont suffisamment larges pour permettre le passage en fauteuil roulant.

Tous les accès sont propres, sans boues, sûrs et libres d'accès. Prévoir des espaces adéquats sur le chantier dédié au stockage du matériel et des équipements pour éviter les dommages, vols et les protéger des intempéries. Localiser ces espaces sur les plans d'installation de chantier au fur et à mesure de l'avancement du chantier.

Ces actions préliminaires sont essentielles pour garantir une gestion efficace des enjeux environnementaux par les entreprises intervenants sur le chantier.

La gestion de **la Base de vie** se fera dans des conditions préservant l'environnement. Des dispositions propres aux conditions d'intervention du personnel seront prises leur assurant également un niveau de confort suffisant.

Des WC, douches et vestiaires équipés de casiers seront disponibles dès le début du chantier, de façon distinguée entre les hommes, les femmes et les handicapés. Cette zone ne devra pas être visible du public.

Les WC et les douches seront installés si possible en rez-de-chaussée en cas d'utilisation de bungalow. Les planchers des locaux seront étanches afin d'éviter des écoulements intempestifs au sol. Les canalisations des eaux usées et des eaux vannes seront raccordées au système d'assainissement et devront respecter la réglementation sanitaire départementale en la matière.
Une zone fumeur est dédiée sur le chantier et ne devra pas être visible du public.

Un **cahier de chantier** sera mis en place. Il regroupera les informations portant sur les réunions et les rendez-vous, les procès-verbaux, la mention des entrepreneurs présents, les observations et consignes de l'AMO chantier. Les entreprises sont tenues de prendre connaissance très régulièrement des indications portées sur ledit cahier et d'y apposer leur signature.

B - Réduction des nuisances et pollutions

Nuisances acoustiques

Le chantier sera organisé pour respecter les dispositions de la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 ainsi que les exigences réglementaires locales relatives à la lutte contre le bruit.

Un état des lieux initial sera effectué sur le niveau acoustique résiduel du site de chantier qui permettra de fixer les niveaux de bruits et émergences autorisés. En découlera une planification acoustique du chantier et la mise en place d'un dispositif de surveillance acoustique et vibratoire en continu du chantier avec au moins trois emplacements de mesures acoustiques et vibratoires en limite de parcelle.

Aucun travail ne pourra être effectué le week-end et entre 22h et 7h les jours de la semaine sans autorisations spéciales et avertissements de la population.

Le branchement électrique sera opérationnel dès le début des travaux pour supprimer le recours à un groupe électrogène, branchement incombant à l'entreprise de gros-œuvre.

Chaque utilisation d'un engin bruyant sera planifiée, et on évitera toute réverbération sonore par une localisation de ces engins étudiée. Les engins hydrauliques seront préférés aux engins électriques. Le chantier sera organisé afin d'éviter les marches arrières de camion. Dès que c'est possible, les engins insonorisés seront utilisés.

Tous les engins seront homologués et respecteront les réglementations en place.

Propreté et nuisances visuelles

Chaque entreprise s'engage, au quotidien, à maintenir la propreté du chantier et doit s'assurer du respect des instructions de l'article 99.7 du Règlement Sanitaire Départemental.

Pour que le chantier soit au mieux accepté, les responsables des travaux veilleront à la propreté et l'aspect général du chantier et de ses abords. L'entreprise de gros-œuvre devra prévoir :

- Une aire de nettoyage des roues des camions, aménagée avant la sortie du chantier ;
- Une aire de nettoyage (possiblement commune avec celle des camions) pour les voitures;
- Le nettoyage régulier des traces d'hydrocarbures au sol ;
- Le bétonnage des aires de transit des engins et véhicules afin d'en faciliter le nettoyage ; le nettoyage régulier des accès au chantier: la boue sur les chaussées sera évacuée ; le nettoyage en fin de journée des zones de travail (notamment collecte des déchets) ;
- Le maintien en bon état de la clôture du chantier, ce qui comprend notamment, le nettoyage des éventuels graffitis et la maintenance de l'éclairage ;
- L'organisation et le balisage des zones de stockage ;
- Les matériaux stockés seront empilés et couvert ;
- L'organisation du stationnement de tous les véhicules (VL, VI, PL, engins) ;
- La couverture des bennes à déchets chaque fois que nécessaire pour éviter l'envol des déchets (papier cartons) ;
- Des palissades permettant d'offrir une vision du chantier depuis l'extérieur
- Un choix de la couleur de la palissade en fonction du milieu environnant (et pas uniquement en fonction de la couleur de l'entreprise) ;
- Un plan d'implantation des grues évitant toute perturbation de la réception télévisuelle
- Propreté de la voie publique et points où sont exécutés les travaux en dehors du chantier;
- Les voies de circulation et d'accès extérieures seront humidifiées, lorsque cela est nécessaire afin d'éviter la poussière. Ces voies seront nettoyées régulièrement afin de faciliter la circulation.

Les entreprises veilleront à limiter les effets du chantier sur le bien-être des riverains. En particulier :

- Assurer l'amenée des déchets aux lieux de stockage prévus à cet effet et le tri des déchets.
- Les éclairages seront unidirectionnels et ne devront pas être dirigés vers les riverains.

Perturbation du trafic

L'entreprise de gros-œuvre devra s'assurer que les voies de circulations et les zones de stationnement, parkings et livraisons prévues respectent les exigences réglementaires et administratives. Elle devra adapter les accès chantier en conséquence. Elle prendra également toutes les mesures nécessaires, tant auprès des autorités locales, des concessionnaires que des usagers, visant à assurer que leurs travaux (y compris la rotation des bennes à déchets) n'induisent pas de perturbations sur les trafics routiers, piétons ou cyclistes.

Elle s'assurera du respect des réglementations locales, organisera les livraisons en un point unique (base logistique définie en amont), planifiera les livraisons en dehors des périodes de pointe (7h-9h et 16h-18h pour les bureaux et résidences, toute autre contrainte locale est à prendre en compte). Entre la base logistique et le chantier, des rotations pourront éventuellement être assurées avec des véhicules plus petits.

Les panneaux routiers qui seraient obturés ou supprimés devront être remplacés.

Un homme trafic, assuré par le lot gros-œuvre, est présent et permet une meilleure gestion du trafic.

Les cheminements piétons aux limites de chantier seront clairement signalés, protégés et entretenus, le maintien de l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite, déficients visuels ou auditif sera garanti par le lot gros-œuvre.

Seront prévues de places de parking pour les véhicules de service à l'intérieur de l'enceinte du chantier dans la mesure du possible. L'organisation des stationnements à proximité du chantier devront être optimisés pour éviter les nuisances auprès des riverains. Toutefois, il est fortement recommandé au personnel de chantier d'utiliser les moyens de transport en commun disponibles.

Rejets dans le sol et les eaux

Les huiles utilisées seront sélectionnées pour leur qualité et leur biodégradabilité, limitant les éventuelles pollutions et améliorant les conditions de travail des ouvriers.
Les cuves, fûts, bidons, seront étiquetés selon la nature du produit, les zones de stockages seront indiquées et protégées, (bacs de décantation). Les effluents collectés seront retraité en filière spécialisée. Les eaux d'exhaure seront traitées avant rejet.

Le même processus sera établi pour les eaux de lavage des camions et engins. Les cuves à fioul seront à double paroi.

Le Responsable Environnement de chaque entreprises utilisant des produits susceptibles de polluer le sol ou l'eau devra mettre en place une procédure d'urgence en cas de rejet accidentel susceptible d'être polluant pour l'air, l'eau, le sol ou le sous-sol.

En cas d'affleurement de la nappe ou fond de fouille, toutes mesures et précautions devront être prises pour limiter les durées d'affleurement et assurer la protection de la nappe (emploi de matériels et matériaux inertes sans risques de contamination pour la nappe, mise en place de pompages et évacuation à définir avec le gestionnaire des réseaux avoisinants, mise en œuvre d'un dispositif de rabattement de la nappe et/ou de confinement du site chantier, respect de la réglementation «loi sur l'eau» en vigueur, etc.).

Rejets dans l'air

Les entreprises tiendront compte de la rose des vents, de leurs fréquences, en vitesse et direction.

- Les dispositions suivantes seront précisées par les entreprises pour limiter les rejets dans l'air :
- Prévoir le confinement des poussières des zones de construction
- En période sèche, les travaux générateurs de poussières seront réalisés après arrosage superficiel des surfaces concernées et ceci autant de fois que nécessaire pour minimiser les envols de poussière ;
- Les envols de matériaux seront évités en adaptant les techniques de construction (pas de découpe de polystyrène expansé sur le chantier autant que possible) ;
- **Les déchets de polystyrène doivent être supprimés par la réalisation des boites de réservation utilisant d'autres matériaux ;**
- Les matériels électriques seront préférés aux matériels thermiques ;

- L'implantation des zones de stockages des produits inflammables et des sources de pollution tiendra compte des vents dominants et des risques pour la population riveraine;
- Les stockages des matériaux fins et pulvérulents auront lieu à l'abri du vent ;
- Les camions transportant des matériaux poussiéreux seront bâchés.
- Les entreprises devront privilégier l'utilisation d'outillage muni de filtres à poussière afin de réduire les émissions de poussières vis-à-vis des compagnons.
- Le nettoyage du chantier se fera à l'aide d'un aspirateur
- **Le brûlage des déchets de chantier est interdit.**

Pendant le déroulement du chantier, les entreprises devront respecter les espaces verts autour du site selon les recommandations de l'écologue.

C - Gestion des déchets de chantier

Réduction des quantités de déchets

Des poubelles en tri sélectif seront mises à la disposition du personnel informé et judicieusement réparties (cantonnements, zone de restauration, zone fumeurs, ...).

Avant de débuter les travaux de construction, un diagnostic complet des déchets à évacuer devra être réalisé, et la stratégie de valorisation définie. En effet, les objectifs de l'opération en termes de valorisation des déchets sont ambitieux, l'anticipation est donc nécessaire à leur atteinte.

Chaque entreprise devra :

- Réaliser un inventaire détaillé des matériaux et matériels à évacuer suivant les phases du chantier : localisation, estimation du poids et du volume, indication du type de déchets générés, planning d'évacuation, type et nombre de camions, personnel nécessaire.
- Contractualiser avec les fournisseurs des dispositifs pour limiter la quantité de déchets d'emballages sur le chantier (achat de produits en vrac, emballages consignés, ...)
- Rechercher les filières locales de traitement, de valorisation et de réemploi de déchets les plus adaptées (<30 km pour l'approvisionnement en béton, ainsi que pour sa valorisation). Optimiser le nombre de rotations et fournir leur planning (nombre, type et nombre de camions, distances par filière, plan de circulation)
- Réaliser un calepinage des éléments susceptibles d'en nécessiter afin de réduire les chutes
- Choisir des produits, procédés et systèmes générant moins de déchets lors de la mise en œuvre

Le tri sélectif doit être organisé dès l'arrivée sur le site des entreprises. Elles devront optimiser la répartition des bennes en fonction des quantités générées et des filières locales, définir une collecte séparée des matériaux à valoriser pour l'atteinte des objectifs de valorisation (bois non traité, du verre, de l'aluminium, de l'acier, etc.).

Traçabilité des déchets de chantier

Il est demandé que soit organisé un suivi du traitement ou de la valorisation des déchets de chantier. Les bordereaux de suivis seront régulièrement collectés. Chaque benne quittant le chantier sera enregistrée (double signature). Le contenu de la benne et sa direction seront précisés.

Identification des installations locales de retraitement

Le rayon de localisation des types de centre d'élimination des déchets devra se situer au plus près de la zone de chantier.

Sont répertoriés, les centres de traitement ou de stockage suivant :

- Centres de recyclage des inertes
- Centre de stockage classe I
- Centre de stockage classe II
- Centre de stockage classe III
- Déchetterie professionnelle
- Déchetterie publique ouverte aux produits BTP
- Plateforme de regroupement bois
- Plateforme de regroupement déchets dangereux
- Plateforme de regroupement et de tri du BTP
- Plateforme de regroupement des métaux
- Plateforme de regroupement papier
- Autres centres de tri

Réduction des consommations d'eau et d'énergies, et bilan des émissions de CO_2

Un suivi des consommations d'eau, d'énergie et des émissions de CO2 liées au transport des marchandises devra être réalisé, suivant le schéma : mesures des consommations, définition d'objectifs et d'actions, enregistrement et comparaison aux objectifs, actions correctives. Ce suivi devra être consigné dans un tableau de bord. Les relevés mensuels seront consignés par chaque *Référent Environnement* de chaque entreprise dans le Cahier de chantier à faibles nuisances. Le bilan mensuel de chaque type de consommations sera calculé et affiché dans les cantonnements par le *Responsable Environnement de l'entreprise de Gros-Œuvre*.

La limitation de la consommation d'eau se fera par divers biais (récupération des eaux de laitance après décantation, boutons poussoirs dans les baraquements, équipements hydro-économes dans les cantonnements, etc.). Une attitude citoyenne devra être adoptée par le personnel de chantier pour éviter les gaspillages d'eau. L'eau pour l'arrosage du chantier sera réutilisée un maximum, afin d'éviter l'utilisation d'eau potable pour cet usage.

Afin de limiter **les consommations d'énergie liées aux activités de chantier**, les entreprises devront :

- Mettre en place des dispositions et des équipements présentant de faibles consommations d'énergie (lampes fluo compactes très haut rendement plutôt qu'à incandescence, minuterie chaque fois que possible, etc.), incombant au lot gros-œuvre.
- Informer les équipes de chantier sur des bonnes pratiques à adopter
- De manière générale, éteindre les lumières et le chauffage des locaux non occupés le soir et en fin de semaine,
- Mettre hors tension les équipements électriques inutilisés,
- Fournir et installer par le lot gros-œuvre une horloge au départ de l'alimentation du chantier, pour programmer l'extinction d'entités spécifiques et ainsi réaliser des économies substantielles, des thermostats sur les convecteurs pour limiter les surchauffes liées à l'utilisation des systèmes de chauffage d'appoint et réaliser des économies d'énergie.
- Installer des systèmes de comptage sectorisés pour la zone chantier, les bureaux de chantier et les baraquements de chantier (réfectoire, vestiaire) et en assurer le suivi : Le suivi des consommations sera relevé chaque mois par le Responsable Environnement de l'entreprise de Gros-Œuvre. Les consommations en kWh devront également être affichées en kg eqCO2 à l'aide des facteurs de conversion développés par l'ADEME.
- Une réflexion devra être menée sur la possibilité d'utiliser les énergies renouvelables comme source d'énergie.

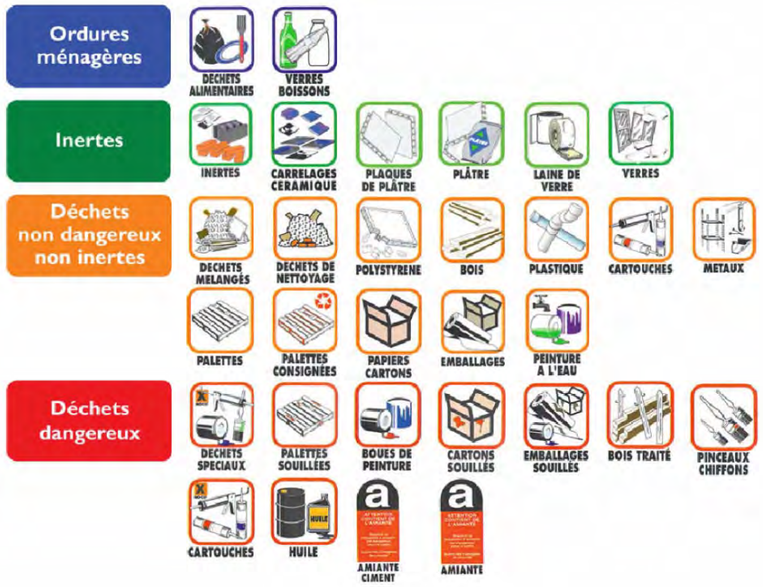
Afin de limiter **les émissions de CO2 liés aux transports**, chaque entreprise devra :

- Mettre en place un relevé des livraisons sur le chantier. Différenciation entre livraison depuis la centrale à béton, livraison depuis chaque fournisseur du chantier, remplacement des bennes déchets
- Mettre en place d'un relevé des modes de transport des personnels venant sur le chantier, étude statistique à chaque étape du projet.
- Le suivi des émissions de CO2 équivalentes liées aux transports sur ou depuis le site sera synthétisé chaque mois par le Responsable Environnement de l'entreprise de Gros-Œuvre pour suivre les émissions de CO2 liées aux transports, mais aussi pour optimiser l'efficacité des flux.
- Les filières de valorisation des déchets et les filières d'approvisionnement seront choisies pour leur proximité, en complément de leurs caractéristiques techniques.

Divers

Toutes les normes règlementaires en vigueur seront respectées.

Une signalétique précise sera mise en place sur le chantier. Chaque *Responsable Environnement Entreprise* devra mettre en place cette signalisation sur la plate-forme de regroupement des déchets et des affiches d'information à plusieurs endroits du chantier. Chaque benne, chaque contenant sera identifié par un pictogramme représentant les matériaux à déposer.



D - Information

Des courriers d'information seront distribués aux riverains en début et en fin de chantier, couplé à un formulaire d'appréciation. Les riverains seront également informés des horaires du chantier et des phases les plus bruyantes des travaux.

Seront mis en place des supports de communication, au minimum un site internet. Une boite aux lettres sera disponible pour recevoir les remarques des riverains.

Le personnel du chantier sera formé et informé. Un livret d'accueil sera fourni à la première embauche. Les consignes seront affichées en plusieurs endroits du chantier pour être bien visible.

VII.12 - LE COÛT DES MESURES

La plupart des surcoûts éventuels seront intégrés à la construction elle-même et se répercuteront sur le prix du m². Il est par conséquent très difficile de les chiffrer ici.

VII.13 - LES MESURES DE SUIVI

Ce chapitre a pour but de présenter le suivi des mesures Elles sont de plusieurs natures et concernent différents sujet : eau, énergie, pollution, déchets. Une partie des mesures de suivis sont indiquée au chapitre VII.11 de la présente partie, portant sur la phase Chantier.

LE COMMISSIONNEMENT

Cette mission sera dévolue au BET spécialisé BARBANEL. Il s'agit pour le promoteur et son BET d'accompagner la mise en exploitation du bâtiment et d'assurer le rôle de coordination et tierce partie au sens du BREEAM. Il est à noter que cette mission est une mission complémentaire aux exigences contractuelles usuelles de livraison d'un ouvrage et ne doit pas interférer sur l'avancement des autres prestations telles les levées de réserves, achèvement de travaux et l'intervention dans le cadre du parfait achèvement.

Dans le cadre de la certification BREEAM il est prévu le commissionnement saisonnier des installations en fonctionnement pendant la première année d'exploitation.

Ces opérations sont réalisées par une tierce partie missionnée par le Maître d'Ouvrage et BARBANEL a été retenu. L'exploitant doit participer aux essais dont le planning lui sera communiqué au préalable. L'exploitant doit mettre à disposition l'ensemble des données d'archivage de suivi des installations techniques pour analyse dans le cadre du commissionnement.

Les entreprises ayant réalisé les installations devront mettre en place, elles aussi, les moyens nécessaires et suffisants permettant la réalisation de cette partie du commissionnement. Le Maître d'Ouvrage devra s'en assurer afin de permettre à BARBANEL de réaliser sa mission.

Le commissioning des systèmes n'est effectué qu'après fonctionnement autonome et complet de la GTB. Il couvre les systèmes suivants :

- systèmes de chauffage et de traitement thermique
- systèmes de distribution d'eau
- systèmes d'éclairage
- systèmes de ventilation et de récupération de chaleur,
- systèmes de pré-traitement de l'air neuf hygiénique et refroidissement en option
- système de stockage de frigories en option
- système de production photovoltaïque
- contrôles et automatismes
- gestion technique centralisée
- la gestion des déchets
- équipements de cuisine : chambres froides et équipements de réfrigération

L'objectif de cet accompagnement est le suivant :

- Accélérer et parfaire la prise de connaissance des principales installations techniques par l'exploitant et/ou le futur utilisateur, au-delà de la simple fourniture des dossiers des ouvrages exécutés ;
- Expliquer, suivre et parfaire les analyses fonctionnelles des principales installations techniques et de gestion technique du bâtiment ;
- Sur la base des consommations énergétiques estimées en phase conception, analyser les consommations énergétiques réelles du bâtiment et proposer les modifications et améliorations permettant d'optimiser la performance énergétique du bâtiment ;
- Mettre en place un « tableau de bord » de suivi des principaux postes de consommations en fluides permettant de prévenir en temps réel toutes dérives ;

Pour réaliser cet accompagnement, BARBANEL assure une mission d'animation et le pilotage d'une équipe composée de :

- L'exploitant technique et /ou l'utilisateur du bâtiment ;
- Le chargé d'affaire et le metteur au point de l'Entreprise du lot génie climatique ;
- Le responsable de chantier de l'Entreprise d'électricité ayant une parfaite connaissance des installations ;
- Le responsable de la mise en service de l'installation de GTB.

Pendant les six premiers mois, le responsable d'affaires de BARBANEL de l'opération assurera l'animation des différentes réunions. Il sera accompagné d'un ingénieur spécialisé dont le rôle sera de préparer les principaux tableaux de bord en accord avec l'exploitant et l'entreprise de GTB.

Pour ce faire, le Maître d'Ouvrage mettra à disposition de BARBANEL un accès WEB sur l'installation GTB, lui permettant de se raccorder à distance depuis son site.

Le Maître d'Ouvrage, par l'intermédiaire de son entreprise GTB, fournira donc un PC portable configuré permettant d'avoir un accès distant à la supervision GTB du site et permettant de réaliser les extractions de données et échanges de tables nécessaires à l'analyse des données pour la préparation des réunions.

Organisation et déroulement de la mission :

- Durant les trois premiers mois suivant la livraison, organiser une réunion hebdomadaire avec l'ensemble des intervenants. Les points abordés porteront sur les thèmes développés ci-avant et permettront une bonne relation avec les actions relatives aux levées de réserves. Cette partie intègrera aussi tous les essais de charge énumérés ci-dessus dans le cadre du BREEAM,
- Durant les trois mois suivants, organiser deux réunions mensuelles. La première avec l'ensemble des intervenants portera principalement sur l'amélioration des analyses fonctionnelles des principaux lots techniques (CVC – Électricité – GTB). La deuxième, regroupant l'exploitant et / ou le gestionnaire du bâtiment ainsi que le responsable de l'Entreprise de GTB. L'objectif est de définir le cadre des différents tableaux de bord et de suivi des principaux postes de consommations en fluides (chaud, froid, électricité, eau), et de les classer par groupes fonctionnels (éclairages, ventilation, chauffage, etc…) ;
- Durant les six mois suivants, organiser une réunion mensuelle avec l'exploitant et / ou le gestionnaire de l'immeuble. Les thèmes abordés porteront principalement sur l'analyse des consommations en fluides du bâtiment et l'adaptation des lois de régulation aux changements climatiques liés aux saisons. Elles devront permettre de fixer les seuils d'alarmes journaliers, hebdomadaires ou mensuels des différents postes de consommation ;
- Durant les six mois suivants, organiser une réunion bimensuelle avec l'exploitant et / ou le gestionnaire de' l'immeuble. Les termes abordés seront identiques à ceux précédemment indiqués

Commissionnement des installations pendant la première année – Commissionnement saisonnier :

La mission de commissioning saisonnier est confiée pour une période de 18 mois à partir de la date d'occupation du bâtiment et comprend notamment les contrôles suivants :

- Tests de tous les systèmes en pleine charge (chauffage en plein hiver, climatisation en plein été) et en charge moyenne (mi saison printemps, automne)
- Des essais sont menés en inoccupation / occupation faible / occupation maximale
- Discussion avec les occupants et les services techniques pour identifier certains problèmes et le ressenti sur l'efficacité des systèmes.
- Préconisation d'actions correctives si nécessaire et re-commissioning des systèmes après les corrections par l'exploitant.
- mise à jour des manuels de maintenance pour intégrer les nouvelles procédures et les révisions effectuées.

Rendu saisonnier :

Pour chaque saison (printemps, été, automne, hiver), les mesures seront dépouillées et analysées par BARBANEL.

En particulier, le respect des prévisions sera validé si les conditions suivantes sont atteintes:

- Atteinte des objectifs de températures ambiantes
- Atteinte des taux de renouvellement d'air souhaités
- Atteinte des objectifs de consommations électriques, photovoltaïque et eau

Un rapport par saison sera rédigé et comprendra :

- La description des mesures en place et des procédures appliquées avec les références aux normes appropriées
- Les résultats des mesures sous formes de courbes et graphiques avec les commentaires correspondants
- Les préconisations d'amélioration
- Les résultats des préconisations mises en œuvre.
- Pour la GTB : rapport et résultats de la mission précisant le planning et les procédures de contrôle du fonctionnement
- Une copie du planning d'intervention

Le rapport de synthèse comprendra :

- Copie du contrat précisant l'étendue de la mission
- La description des mesures en place et des procédures appliquées avec les références aux normes appropriées, en complément du descriptif sommaire des installations,
- Les résultats de la mission comprenant les analyses, les préconisations d'actions, les améliorations constatées et les dérives ou surconsommations évitées.
- Pour la GTB : rapport et résultats de la mission précisant le planning et les procédures de contrôle du fonctionnement
- Les consommations prévisionnelles en fluides et énergie en indiquant les barres hautes ainsi que les seuils d'alarme. Les écarts avec les consommations estimées en phase conception seront commentés ;
- Les recommandations en termes d'amélioration des installations existantes dans l'objectif de réduction des coûts et des consommations.

LE SUIVI DE LA DEPOLLUTION

À la fin de la phase d'excavation, un expert de la société SOCOTEC, bureau spécialisé, effectuera des mesures dites de fond de fouille. Cette nouvelle campagne de mesures devra permettre de déterminer si les impacts de pollution ont été éliminés du site après travaux et excavation d'un grand volume de terre.

De plus, pendant la phase chantier, un agent de la société SOCOTEC sera sur place chargé de guider le traitement des terres polluées en orientant les camions de déblais vers les décharges adéquates selon leur contenu.

LA CIRCULATION

6 mois après la livraison de l'immeuble, un recomptage sera effectué par le bureau spécialisé CDVIA, qui permettra de déterminer si les chiffres de hausse de flux de circulation envisagés sont respectés.

Pour ce qui concerne les modifications des carrefours, feux de signalisation, etc., c'est le département et le service voierie de la commune qui effectueront le suivi des mesures de compensation.

Il faut rappeler que le présent projet s'insère dans le cadre d'une opération d'aménagement bien plus large et que par conséquent, notamment pour ce qui concerne la voirie, les mesures et leur suivi devra intégrer l'existant et les constructions à venir (futurs immeubles, gare du Grand Paris, etc.).

L'ACOUSTIQUE

Après livraison de l'immeuble, un acousticien expert viendra sur place effectuer les mesures de vérification du respect à la fois de l'isolation des façades et de l'ambiance sonore autour du site.

PARTIE 8

MÉTHODOLOGIE UTILISÉE

Les méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sont de différents types :

- **Des investigations de terrains**

Ces investigations ont été réalisées directement par le rédacteur du présent document, à savoir le directeur d'études de la société URBACONSEIL (M. MARTIN Jean-Yves) assisté d'un chargé d'études.

Une visite du site et de son environnement a eu lieu en février 2014, ce qui a notamment permis d'appréhender l'ensemble des terrains concernés par l'opération ainsi que ses abords immédiats.

Les photos ayant permis l'illustration de la partie 2 de la présente étude d'impact ont été fournies en partie par le Maître d'Ouvrage.

- **Des entretiens avec les principaux acteurs du projet**

Les entretiens ont eu lieu à plusieurs reprises avec les principaux acteurs du projet, autrement dit le Maître d'Ouvrage et la maîtrise d'œuvre d'exécution.

- **L'exploitation de données et d'information issues d'études techniques**

En contact régulier avec les représentants du Maître d'Ouvrage, URBACONSEIL a eu également des contacts réguliers avec les agences d'architectures en charge du dossier : Hubert GODET et WILMOTE et Associés, ainsi qu'avec les bureaux d'études techniques GREEN AFFAIR ou CDVIA, (sous forme de contacts téléphoniques, d'échanges d'informations et de documents via Internet).

L'ensemble des études techniques réalisées dans le cadre du projet a servi de support à l'élaboration de la présente étude d'impact.

- **La consultation de divers documents**

Outre les autres documents joints au dossier de demande de permis de construire pour le projet, URBACONSEIL a consulté d'autres types de documents pour rédiger la présente étude parmi lesquels :

- le Schéma Directeur de la Région Île-de-France dans sa version approuvée par décret en octobre 2013 ;
- le schéma d'ensemble du réseau de transport du Grand Paris adopté par décret n°2011-1011 en date du 24 août 2011 ;
- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands adopté le 29 octobre 2009 ;
- le Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.) de BOIS-COLOMBES.

L'étude d'impact a également été rédigée en tenant compte des informations extraites de divers sites Internet en particulier les bases de données :

- le site BASOL (sur les sols pollués)
- le site BASIAS (sur les anciens sites d'activités potentiellement polluants),
- le site du réseau NATURA 2000,
- le site du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières),
- le site Internet du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement concernant l'inspection des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E.),
- les sites GEOPORTAIL et GOOGLETM EARTH.

Les données climatiques présentées dans la partie 2 proviennent du site Internet de METEOFRANCE.

Les données relatives à la qualité de l'air sont issues du bilan dressé en Île-de-France pour l'année 2011 par AIRPARIF (dans le rapport intitulé « La qualité de l'air en Île-de-France en 2011 », 2ème édition Mars 2012).

PARTIE 9

DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

URBACONSEIL n'a pas rencontré de difficultés particulières durant la rédaction de cette étude d'impact.

Il fallait être attentif aux dernières évolutions du projet mais les discussions régulières avec le pétitionnaire et les architectes ont permis d'éviter tout problème à ce sujet.

PARTIE 10

LES AUTEURS DE L'ÉTUDE

1 - la Liste des auteurs de l'Etude d'impact

La présente étude d'impact a été réalisée par :

URBACONSEIL

127/129, rue Raymond LOSSERAND
75013 PARIS

CABINET CONSEIL EN URBANISME

Pour le compte de :

SEFRI - CIME

20, Place de Catalogne
75014, PARIS

MAITRE D'OUVRAGE

… sur la base du projet élaboré par l'équipe de maîtrise d'œuvre composée de :

Atelier Hubert Godet

35, Bvd G. Clémenceau
92400, COURBEVOIE

Atelier Wilmotte & Associés

68, rue du Faubourg Saint-Antoine
75012, PARIS

La présente étude d'impact a été réalisée en tenant compte des travaux réalisés par les bureaux d'études suivants :

AVEL ACOUSTIQUE
43 Rue du Moulin des Prés,
75013 Paris

SOCOTEC
2/4, rue Andras Beck
92360 MEUDON LA FORET

GREEN AFFAIR
102 avenue Édouard Vaillant
92100 BOULOGNE-BILLANCOURT

BARBANEL INGENIERIE
Green Square, bâtiment C
8, Avenue Louis Pasteur
92227 BAGNEUX